Sammlung
Electrischer
Spielwerke
für
junge Electriker.

Vierte Lieferung.

Mit acht Kupfertafeln.

Nürnberg und Altdorf,
bey Monath und Kußler,
1791.

Vorrede.

Hier meine theuersten junge Electriker! dann ihnen allein habe ich geschrieben, erhalten Sie die långst gewünschte vierte vielleicht lezte Lieferung meiner electrischen Spielwerke, die abermal eine Sammlung, alter, und neuer Versuche ist, welche zum Theil zerstreuet in Büchern gefunden, zum Theil etwas undeutlich darinnen beschrieben werden, theils aber auch meine eigene, und ihre gůtige Beytråge enthalten. Sind Sie nicht bös, daß ich nicht viel neues Unterhaltendes liefere, meine Mitarbeiter haben mich fast alle verlassen, und meine eigene Lage ist noch im-

mer von derjenigen Beschaffenheit, daß das electrisiren, mein ehemaliges Lieblingsgeschäft, mich nicht mehr so angenehm, wie sonst, unterhält. Ist demnach nicht viel belustigendes in dieser Sammlung, so haben Sie zum reichen Ersatz drey Werkzeuge, die, nachdem sie sich meine drey Lieferungen auf alle Arten haben bekannt gemacht, unter dem Nahmen:

1) Beschreibung eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute, und wenig verdichte Quantität der Electricität zu sammlen.

2) Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luft-Electricität.

3) Beschreibung der lehrreichen Bohnenbergerischen doppelten Flasche,

in

in dieser Fortsezung vorkommen, und sie zum ernsthaften, lehrreichen Experimentiren aufmuntern. Ich könnte zwar aus den Werken eines Cavallo, Bohnenberger, Adams, Cuthbertson, Langenbucher u. s. w. noch manches anfügen, allein! der mir einigemal gemachte empfindliche Vorwurf, warum ich nicht mehr neues liefere, da ich doch eine Sammlung alter und neuer Experimente versprach, gebietet mir von den meist theoretischen, freilich immer nöthigen Versuchen, wider meinen Willen stille zu seyn, auch die hinweg zu lassen, die entweder geschickte Künstler, welche nicht aller Orten angetroffen werden, oder zu grosen Aufwand erfordern. Beyträge, und meine eigene Geschicklichkeit, bey einer vollkommenen Gesund-

heit, versprechen die Fortsetzung dieser Spielwercke; werde ich dabey so glücklich seyn, eine schon lange vergebens gewünschte Antliam pnevmaticam zu erhalten, wann sie gleich nicht von besonderer Güte ist, so werde ich es mir zur Pflicht machen, meine eigenen und ältern Versuche derselben, mit der Electricität verbunden, bekannt zu machen.

Dem jungen Electriker, den ich in meiner dritten Lieferung um seinen Namen ersucht, danke ich damit verbundenst vor seine geneigte Zuschriften, die ich alle wohl erhalten, und ersuche ihn dringend, nicht nur die mir sehr angenehme Correspondenz fortzusezen, sondern auch mit dem ersten Schreiben seine Addresse beyzulegen, die ich wegen seinen mir nun bekannten ausgebreiten Kenntnissen recht sehr wünsche, und gewiß, so es verlangt wird, verschweigen werde.

Be-

Beschreibung

eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute und wenig verdichtete Quantität der Electricität zu sammlen.

Die Eigenschaften dieser Maschine, die ein Electricitäts-Sammler genennet werden kan, sind: 1.) daß es, wann es in Communication mit der Atmosphäre, dem Regen, oder überhaupt mit irgend einem Körper ist, welcher langsam Electricität hervor bringt, oder sie auf eine sehr verdünnte Art enthält, diese sammlet, und hernach, durch die leitende Verbindung mit einem Electrometer, ihre Gegenwart und Beschaffenheit anzeigt. 2.) Man kan die sammlende Kraft des Instruments vermeh-

ren, dadurch, daß man sich eines zweyten Instruments bedient, das eben so eingerichtet, aber kleiner ist, und welches die Electricität des ersten sammlet. 3.) Es gibt niemals ein unsicheres Resultat.

Fig. 1. und 2. enthält zweyerlei perspectivische Zeichnungen. Fig. 1. zeigt das Instrument in dem Zustand, die Electricität zu sammlen, Fig. 2. die gesammlete Electricität merkbar zu machen. Jede hat ihr Electrometer.

a b c d Fig. 2. ist eine ebene Zinnplatte, dreyzehn Zoll lang, und acht Zoll breit. An den beyden kürzern Seiten, Rändern sind zwey zinnerne Röhren a d und b c angelöthet, die an beyden Enden offen sind. d e und c f sind zwey Glasfüsse, die mit Sigellack, durch Hülfe der Wärme, (nicht des Weingeistes) überzogen sind. Sie sind in die untere Oeffnungen der zinnernen Röhren eingeküttet, und eben so auch in den hölzernen Untertheil des Rahmens der Maschine bey e. und f. dergestalt, daß die Zinnplatte durch die Glasröhren vertical getragen wird, und völlig isolirt

isolirt ist. g h i l q r und n o p v sind zwey hölzerne Rahmen, welche an das hölzerne Bodenstück befestigt sind, und durch Hülfe eines mössingenen Charniers k m entweder parallel mit der zinnernen Platte gestellt, wie Fig. 1. oder geöffnet, und auf den Tisch gelegt werden können, der das Instrument trägt, wie Fig. 2. Ueber die innere Seite dieser Rahme ist von der Mitte ihrer Höhe Goldpapier x y ausgespannt, es würde aber besser seyn, es mit dünnen Staniol zu bedecken.

Wenn die Rahmen vertical stehen, so berühren sie die Zinnplatte nicht, sondern sind ohngefähr einen fünftels Zoll davon ab. Sie sind auch etwas schmäler, als die Zinnplatte, um die zinnernen Röhren a d, b c nicht zu berühren. In der Mitte des Obertheils jeder Rahm befindet sich ein kleines hölzernes Brett, ſ und t. mit einer mössingenen Klamme, durch welches die Rahmen in der Höhe befestigt werden, und welches zugleich verhindert, daß sie die Zinnplatte nicht zu nahe berühren können.

Man sieht leicht, daß, wenn das Instrument nach Fig. 1, eingerichtet ist, die Fläche des Goldpapiers x y, gleichlaufend und parallel mit der Zinnplatte ist.

Wenn das Instrument gebraucht werden soll, so stellt man es auf einen Tisch, in ein Fenster, oder an einen andern bequemen Ort. Man stellt einen Flaschen Electrometer daneben, welches durch einen Eisendrath mit einer von den zinnernen Röhren a d und b c in leitender Verbindung ist. Man veranstaltet eine andere leitende Verbindung zwischen der Zinnplatte, und der electrisirten Substanz, deren Electricität man in der Zinnplatte a b c d sammlen will. Wenn man solcher Gestalt die Electricität des Regens, oder der Luft, sammlen will, so stellt man das Instrument nahe an das Fenster, und steckt das eine Ende eines langen Draths in die Oeffnungen a oder b der zinnernen Röhren, und läst das andere Ende aus dem Fenster in die Luft hervorragen.

Wenn man die durch Ausdünstung erzeigte Electricität sammlen will, so nimmt man einen kleinen zinnernen Löffel, an welchen ein Drath oder ein Fuß, ohngefehr sechs Zoll lang, ist, der in eine der zinnernen Röhren dergestalt gesteckt wird, daß der Löffel zwey oder drey Zoll über dem Instrument stehet. Man legt eine glühende Kohle in den Löffel, und sprizt einige Tropfen Wasser auf dieselbige, wodurch der erlangte Effect hervor gebracht wird.

Erster Versuch.

Man theile der Zinnplatte a b c d eine Quantität Electricität mit, welche vermögend wäre, das gemeine Korckkugel Electrometer sehr mercklich zu afficiren. Wenn die Seitenrahme g h m, und n o p aufrecht stehen, wie Fig. 1. so zeigt sich in dem Electrometer W. keine Diverenz; wenn aber die Rahmen von einander entfernt und niedergelegt sind, Fig. 2. so stosen die Kügelchen des Electrometers W. sich unmittelbar darauf von einander ab, und es kan, bey der Annäherung eines

Stücks

Stücks geriebenen Sigellacks, die Beschaffenheit der Electricität nach der gewöhnlichen Art leicht erkannt werden.

Man bringe die Rahmen wieder in die Höhe, und die Electricität wird dem Anschein nach wieder verschwinden; man lege jene wieder nieder, und diese wird wieder zum Vorschein kommen, u. s. w. Wenn man eine Stelle der Zinnplatte oder der zinnernen Röhre mit dem Finger berührt, so wird die Electricität sogleich gänzlich zerstreut, es mögen die Rahmen in der Höhe stehen, oder niedergelegt seyn.

Zweyter Versuch.

Man nehme ein langes Stück Zinnfolie, von ungefähr vier Quadrat Ellen, man hänge es an einem seidenen Faden auf, und electrisire es so schwach, daß kein Electrometer dadurch afficirt wird; man bringe es hierauf in Berührung mit der Zinnplatte des Sammlers, während daß die Seitenrahmen aufgerichtet sind. Man entferne sodann die Zinnfolie, lege die Seiten

tenrahmen eine nach der andern nieder, da dann sogleich das Electrometer W. einen beträchtlichen Grad der Electricität anzeigen wird. Wenn aber das Electrometer keinen merklichen Grad der Electricität zeigt, so muß man einen kleinen Collector, nämlich einen solchen, dessen Zinnplatte ohngefähr vier Quadratzoll hat, mit der Zinnplatte des grösern in Berührung bringen, während daß blos die Seitenrahmen des leztern niedergelegt sind, wenn alsdann der kleine Collector von dem grosen entfernt wird, seine Seitenrahmen niedergelegt werden, und seine Zinnplatte mit einem Electrometer in Berührung kommt, so wird diß in einem viel stärckern Grade electrisirt seyn, als das Electrometer W. es durch den grösern Collector war.

Dritter Versuch.

Man hänge ein gemeines Korckkugel Electrometer an einen isolirten Conductor, der ohngefähr zwey biß drey Quadratfuß Oberfläche hat; man theile ihm so viel Electricität mit, als hinreichend ist, die Ku-

Kugeln des Electrometers ohngefähr einen Zoll von einander entfernt zu halten. Man bringe den Conductor in diesem Zustand auf eine sehr kurze Zeit in Verbindung mit der Zinnplatte des Collectors, und man wird finden, daß die Korckkügelchen sich sogleich nähern, und einander berühren, also anzeigen, daß die Electricität des Conductors in die Platte des Collectors gegangen ist, und würcklich, wenn man die Seitenrahmen des leztern niederlegt, so werden die Kugeln des Electrometers W. sogleich sich in einem sehr starcken Grad abstosen.

Beschrei-

Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luftelectricität.

Diese in der That schöne Erfindung, deren Bekanntmachung wir ebenfals dem Hr. Professor Gren in Halle zu verdanken haben, ist für practische Electriker, die ähnliche Versuche anstellen wollen, etwas erwünschtes, und will ein Electriker auch dieß Instrument sich nicht im grossen verschaffen, so kan er sich solches nach einem gewählten Maaßstab im kleinen als Modell verfertigen, seinen Apparat mit einem nüzlichen Instrument vermehren, und electrische Freunde recht lehrreich unterhalten.

Fig. 3. Zeiget dieses electrische Observatorium a b c d. von acht pariser Schuh im Durchschnitt. Durch das Dach desselbigen gehet die zehn Schuh hohe, fein zugespizte eiserne Stange e. h., die bey f. und g. mit mössingenen, kronartigen mit Spizen versehenen Einfassungen versehen ist, und einige Fuß über dem Dach hervor ragt; ihr unteres Ende h. ist zugerundet,

rundet, und lauft in einen (wohl polirten) Knopf aus. Da, wo die Stange aus dem Dach heraus tritt, ist sie mit dem blechernen, trichterförmigen Gefäß i. versehen, um den darunter befindlichen Theil vor Regen zu schüzen; und da, wo sie durch die Decke des Zimmers und das Dach gehet, ist sie, um sie zu isoliren, mit den (starck mit Sigellack überzogenen) gläsernen Röhren m und n. umgeben. Zu eben dem Ende ruhet ihr Knopf h. in der Mündung einer Art von starken gläsernen Leuchter k. der auf einem festen Tisch stehet.

Wer nicht Gelegenheit hat, starke Glasröhren, oder Glasstangen zu bekommen, der kann diesen Mangel durch Schwefelstangen, deren Art, sie zu verfertigen, ich beschreiben werde, ersezen.

Gleich über den Kopf h. ist ein eiserner Drath, von der Dicke eines Federkiels, um die Stange gebogen, lauft etwa einen Fuß horizontal hinweg, und endigt sich in eine polirte möſſingene Kugel. An diese Stange kann die metallene Glocke o. gehängt werden.

Durch

Durch den Fensterrahm des Observatoriums geht der Ableiter q, der aus dem stärckſten eiſernen Drath beſtehet, und ſich in die feuchte Erde verlieret. Er iſt inwendig in Zimmer mit der eiſernen Stange l. verſehen, die durch den Träger ſ. in horizontaler Lage erhalten wird. Sie endigt ſich nahe bey dem Knopf der iſolirten Stange h, mit einer Kugel p, die durch das Gelenck bey l. auf neun bis zehn Zoll von h. entfernt werden kann. Sonſt iſt noch durch einen ſtarken darum gewundenen horizontal auslaufenden Eiſendrath eine möſſingene Kugel daran befeſtigt, die der möſſingenen Kugel der iſolirten Stange entgegen kommt, und ihr genähert, oder von ihr entfernt werden kan. An dieſen Drath kan auch eine metallene Glocke, der an der iſolirten Stange gegen über, gehängt werden, zwiſchen welchen ein eiſerner Klöppel an einem ſeidenen Faden an der Decke befeſtigt iſt.

Wird dieſer Klöppel hinweggenommen, und werden die Glocken mehr von einander entfernet, ſo kann man vermittelſt einer

trockenen Glasröhre zwischen die beyden metallenen Kugeln Kartenblätter anbringen, um durch dieselbige Funken schlagen zu lassen.

Mit diesem Instrument, das im grosen nachgeahmet viele Vorsicht erfordert, läßt sich, wann man im Zimmer bey der Maschine Versuch machen will, durch Hülfe der künstlichen Wolke Fig. 22. der dritten Lieferung eben das im kleinen zeigen, was eine natürliche Wolke auf dem Observatorium bewirket; ja wann die Ableitung gut isolirt durch die Fensterrahme geführt wird, so kann man nicht nur Flaschen an derselben laden, sondern auch das electrische Pferdrennnen, Flugräder u. s. w. in Gang bringen, auch die electrische Luftgeschosse sehr leicht daran abfeuren.

Schwefelstangen zum isoliren.

Ohneracht diese Isolirstangen dem Zerbrechen mehr unterworfen sind, als die Glasstangen, so hat man dagegen den Vortheil, daß man die Stücke wieder gebrauchen, und neue Stangen daraus giesen kann. Will man nun solche Stangen haben, so lasse man sich, so lang und dick sie seyn sollen, blecherne Röhren machen, die an ihrer Oeffnung einige Linien weiter sind, als an ihrem Boden. Oder will man auch diß nicht daran wenden, so mache man sich solche Papierröhren, wie diejenige sind, worinnen Geld gepackt wird, über Hölzer, welche gerade die Gröse der zu gebrauchenden Schwefelstangen haben. Beydes wird, ehe man den Schwefel hineingieset, inwendig mit Seife bestrichen, oder auch nur mit Wasser befeuchtet. Zum Schmelzen des Schwefels nehme man einen irdenen Tiegel (Stollhafen) auf welchen sein Deckel paßt. In diesen werfe man die nur gröblich zerstossene Schwefel-

stücke, und giese auf ein Pfund Schwefel etwa drey Eßlöffel voll gemeinen Korn-Brandtwein. Der leztere befördert das Schmelzen des Schwefels, verhindert sein sonst leichtes Anbrennen, und erhält ihm eine schöne gelbe Farbe. Nun seze man den Tiegel auf ein Feuer, welches, wo möglich, mehr in Kohlengluth, als einer lodernden Holzflamme bestehe, und lasse die Masse langsam schmelzen. Sollte sie anbrennen, so darf man nur einen Löffel voll Brandtwein zuschütten, hiedurch wird der Brand gelöscht. Man muß aber das blaue Feuer des Brandtweins von dem Feuer das brennenden Schwefels dabey unterscheiden. Nicht das erstere, sondern das leztere ist schädlich. Ist die Masse geschmolzen, so giese man sie in seine Formen. Da nach einer kurzen Zeit in der Mitte der gegossenen Schwefelstange eine Vertiefung entstehet, so muß man noch etwas geschmolzenen Schwefel bereit haben, um ihn nachzugiesen, und den Stangen die ganze gediegene Länge zu geben, die man braucht. Auf dem Boden

des Tiegels setzt sich ein unreines Ueberbleibsel, welches man nicht mit in die Formen giesen muß, weil es ein übles Ansehen hat, und zum Gebrauch zu porœs ist. Ist die Form erkaltet, so wird man die ganze Masse leicht heraus bringen, und von der anhangenden Seife reinigen können, wodurch man dann eine glatte schöngelbe Stange haben wird, deren gute isolirende Eigenschaft alle angewandte Mühe und Aufwand reichlich ersezt. Seitdeme ich von diesen Isolirstangen benachrichtigt bin, habe ich mir derselben zu zwey oder drey Zoll im Durchmesser verfertigt, einige davon (freylich mit vieler Vorsicht) auf der Drehbanck säulenartig abgedrehet, einige zuerst mit groben, dann mit feinen Steinen, vermittelst des Wassers, glänzend geschliffen.

Die doppelte Flasche.

Dieses lehrreiche electrische Werkzeug hat Herr. Pfr. Bohnenberger mit vieler Mühe geprüft, und uns mit demselben und denen damit angestellten Versuchen, in seiner 5ten Fortsezung der Beschreibung seiner Electrisirmaschinen, bekannt gemacht. Alle Versuche zu beschreiben erlaubet dieß kleine Wercklein nicht, ich beschreibe nur die Flasche, und allenfals einen Hauptversuch, das Nachlesen gedachter Schrift, oder das eigene Experimentiren, überlasse ich dem denkenden Electriker.

Fig. 4. a. Ist ein zylindrisch Glas, neun Zoll hoch, und sechs Zoll weit, es wird sechs Zoll hoch belegt, und mit einem Fuß b. von Pappendeckel versehen. Die Summe seines Belegs ist hundert und drenzehn Quadratzoll. Ein zweytes c. zwölf Zoll hoch, und vier Zoll weit, wird neun Zoll hoch belegt, und die Summe seines Belegs ist der Summe des vorigen gleich. Es ist gut, wenn man auf der

Glas-

Glashütte die Gläser so machen läßt, daß man diese Gleichheit der Belege beobachten kann, weil die Versuche bey derselben weniger zweydeutig ausfallen. Dieses Glas wird auch in einen Fuß von Pappendeckel gesetzt, welcher zwey bis drey Zoll hoch seyn kann, damit das Glas mit dem obern Rande seines Belegs um so viel über den Rand des äusern Glases zu stehen komme.

Die Gestalt dieses Fußes zeigt sich in der 5ten Fig. wo a. der obere, mit einem Boden versehene Theil ist, auf welchem das Glas stehet, und b. der untere, der die Gestalt einer umgestürzten Caffeeschale hat, und das äusere Glas auf seinem Boden gerade ausfüllet, doch so, daß es in dieses ganz leicht hinabgelassen, und aus demselben wieder heraus gehoben werden kan. Dieser Fuß ist auswendig ganz, inwendig aber nur der obere Theil, in welchem das Glas stehet, mit Staniol überzogen. Die 6te Fig. stellet einen Ring von Pappendeckel vor, welcher von oben herab an das innere Glas angeschoben, und nachdem es in das äusere Glas eingesetzt wor-

den, so weit hinunter getrieben wird, biß er auf den Rand der innern Belegung des grösern Glases stehet. Dieser Ring muß den Raum des leztern nur beynahe ausfüllen, damit das Glas ganz leicht eingesetzt, und heraus genommen werden kann. Sollte das innere Glas oben etwas weiter seyn, als an der Stelle, wo der Ring festsitzen soll, so muß unmittelbar unter demselben, um das Glas herum, so viel Papier, das etwa einen halben Zoll breit ist, geleimt werden, als es nöthig ist, dem Ring einen Halt zu geben, um zu verhüten, daß er nicht leicht tiefer in das äusere Glas hinab fallen könne.

In der 4ten Fig. ist dieser Ring an seiner gehörigen Stelle bey i zu sehen. Man kan ihn übrigens sehr wohl entbehren, wie der Herr Autor selbst meldet, weil der Fuß a. b. Fig. 5. dem Hals genug Halt gibt. Weniger entbehrlich ist der Ring d, Fig. 4. und 5. der auch von Pappendeckel gemacht wird. Man schneidet davon einen Streifen, sechs oder acht Linien breit, ab, und windet diesen Strei-

fen

fen da, wo das Beleg des Glases aufhört, um dasselbe so herum, daß man seine beyden Ende einen halben Zoll weit über einander gehen läßt, die man hernach so zuschneidet, daß sie über einander gelegt an dieser Stelle nicht dicker sind, als der einfache Pappendeckel. Der ganze Ring wird sodann inwendig, und da, wo die beyden Enden über einander kommen, mit einem guten Leim bestrichen, um das Glas herum fest angelegt, und mit einem leinenen Band von gleicher Breite, das man einigemal fest um ihn herum ziehet, so lange fest gebunden, biß der Leim hart worden ist. Zuletzt wird er mit Staniol überzogen. e ist eine kleine hölzerne Kugel, die ein Zäpfgen hat, mit welchem sie in ein Loch, das noch vor dem Anleimen in den Ring gemacht werden muß, eingeleimt wird. Sie muß mit Staniol überzogen werden, und oben ein Loch haben, in welches der Glasdrath f (das ist eine Glasröhre, durch welche ein Drath gezogen wird) mit seinem krummgebogenen Ende eingelassen werden kann.

l. ist eine Glasröhre, ungefähr einen halben Zoll dick, und achtzehn Zoll hoch, an welche zwey Scheiben von Pappendeckel angeschoben sind, davon die eine zwey Zoll hoch über dem Boden des Glases stehet, die andere aber dort, wo die Belegung des Glases aufhört, welche die 7te Fig. darstellet. Beyde Scheiben müssen mit Pappierstreifen, die man unmittelbar unter und über ihnen um die Glasröhre herum windet, und leimet, verwahrt werden, daß sie nicht von ihrer Stelle weichen können, und mit der Röhre sich sehr leicht in dem Glas bewegen lassen. In der Glasröhre stehet ein eiserner, bis auf den Boden des Glases hinabreichender Drath, an welchen oben eine mössingene Kugel g angeschraubt ist, die ein Loch hat, in welches auch so, wie in den Knopf e, ein Glasdrath h eingesetzt werden kann. Dieß sind die Worte des Verfassers. Nun ein Paar Versuche.

Man verbinde das innere Beleg des äusern Glases a. Fig. 4., durch den, in den Knopf e eingesetzten, Glasdrath f, mit

mit dem positiven Leiter einer Maschine, und drehe die Maschine so lang, biß das Electrometer k horizontal stehet. Nun setze man den einen Schenkel des Ausladers an den äusern Beleg des äusern Glases a an, und nähere sich mit dem andern dem äusern Beleg des inneren Glases c, welches mit dem innern Beleg des äusern Glases in Verbindung ist, so wird ein rascher Funcke erscheinen, und das Electrometer k. wird plötzlich herabfallen. Ein zweyter Funcke aber wird nie zu erhalten seyn.

Man lade die Flasche wieder durch den Knopf e, setze den Auslader an a an, und ziehe bey g einen Funcken. So fahre man fort, daß man den Auslader immer das einemal an a, und das anderemal an c ansetze, und man wird bey g allemal einen Funcken erhalten, der aber bey jeder Operation schwächer erscheinen, und zuletzt ausbleiben wird.

Man lade die doppelte Flasche wieder, wie zuvor, durch den Knopf e, und ziehe ebenfals, wie dort, durch Ansezung des Ausladers an a, einen Funcken bey g.

Aber

Aber nun setze man den Auslader nicht, wie bey den vorigen Versuch, an dem äusern Beleg des Glases c, sondern auch wieder an a an, und nähere sich mit dem andern Schenckel dem äusern Beleg des Glases c, so wird man bey diesem einen zweyten Funcken erhalten. Setzet man diese Art des Verfahrens weiter fort, so, daß man den Auslader allezeit an a ansetzet, und wechselsweise das einemal nach g, und das anderemal nach c, führet, so wird man zehn bis zwölf Funcken erhalten, fünf bis sechs bey g, und eben so viel bey c, und dann werden die Gläser meist entladen seyn.

Der electrische Regenbogen.

Auf eine einen und einen halben Schuh lange, zwölf bis vierzehn Zoll breite Glastafel A. Fig. 8., welche man in eine einen viertels Zoll dicke Rahme fasset, befestige man, vermittelst einem wohl trocknenden Bernsteinlack, dreymal hin und her lauffende Messerrucken breite Staniolstreifen d e f, daß dieser halbe Mond ohngefähr sechzehn Zoll im Durchschnitt bekomme, oder man lege ein ganzes Stück Staniol auf, und nachdem man mit einem Zirkel die obige drey Streifen aufgezeichnet, so schneide man mit einem scharfen Messer nach, und ziehe den Staniol, der nicht auf dem Glas bleiben solle, wieder ab, so werden die Streifen d e f schön zu liegen kommen. Die Entfernung eines Streifen von dem andern beträgt einen halben Zoll. Nun mache man sich von Mössingdrath zwey einen Zoll hohe Haften und befestige die eine davon durch Holz, oder Leder, bey B, die andere bey C, daß jede den abgeschnit-

schnittenen Staniolstreifen genau berühre, welches durch ein unterlegtes Staniolblättlein leicht geschehen kann. Ist nun dieser Bogen fest aufgetrocknet, so überziehe man ihn ganz mit aufgelösten Sigellack, und so dieses auch hart getrocknet, so durchschneide man die Staniolstreifen, in eben der Weite, wie es die Figur zeigt. Nun nehme man ein starckes Papier, schneide in dasselbe obigen Regenbogen etwas breiter aus, und leime auf diese Oeffnung feines Postpapier, worauf dann diß Papier mit durchsichtigen Farben, die ein Regenbogen hat, Bogenweiß starck bemalt, und mit einem Spick, oder andern durchsichtigen Oel getränkt wird. Jezo leimet man dieses so zugerichtete Papier auf die Rahme, nachdem man es um eine Spannung zu erhalten, mit einem Schwamm angefeuchtet hat, also auf, daß die gemalte Farbe des Papiers gegen die Staniolstreifen zu stehen komme; da, wo die zwey Haften sind, wird in das Papier ein Einschnitt gemacht, damit solche hindurch gehen, und

Dräthe

Dräthe eingehängt werden können. Wird nun in die eine Hafte ein Drath gehängt, der mit dem Beleg einer auch zwey geladener Flaschen verbunden, in die andere aber ein Drath mit dem Auslader, so wird bey der Entladung der Regenbogen in seinen natürlichen Farben sich zeigen, welches, wann die Tafel erwärmt worden, bey einer starck würkenden Maschine an einem grosen Conductor durch den einfachen Funcken kann bewerckstelliget werden. Es ist unumgänglich nöthig, daß Anfangs die Staniolstreifen aus einem Stück bestehen, und dann erst durchschnitten werden, auf diese Art entgehet man ganz dem Ueberspringen des Funckens von einem Bogen zu dem andern.

Der electrische Comet.

Es ist dieß ebenfals ein leuchtender Zug, und nimmt sich sehr gut aus. Hiezu nehme man eine achtzehn Zoll hohe, zwölf Zoll breite Glastafel, und belege sie mit Messerrücken breiten Streifen Staniol also, wie es B auf der, in eine Rahme gefaßten Glastafel A. Fig. 9. angibt. Bey C und D werden, wie bey dem vorigen Versuch, Haften aufgesezt, und dann, nur die Haften ausgenommen, die ganze Glastafel samt den Staniolstreifen mit aufgelöstem Sigellack überzogen, ist diß trocken, so schneidet man die Streifen, wie es die Strichlein durch die Streifen anzeigen, hindurch, und behandelt die Tafel wie die obige. Hier ist das Erwärmen des Glases fast unentbehrlich. Es siehet zwar erstbeschriebener Comet schön, der Stern zeigt sich aber viel accurater, wann er wie Fig. 40. behandelt wird.

Die

Die Band-Maschine.

Man nehme hiezu einen Streifen dünnen Taffet drey einen halben Schuh lang, und sechs Zoll breit, überziehe ihn mit Bernstein, Lack ein biß zweymal, und befestige ihn an beyden Enden an zwey rund gedrehte hölzerne Stäbe A. B. Fig. 10. deren jeder einen Zoll dick seyn darf, an diese leimet, schnüret oder nagelt man den Taffet, noch besser aber ist es, wenn man die Stäbe der Länge nach von einander säget, sie glatt abhobelt, und den Taffet dazwischen leimet. An beyde Stäbe sind seidene Schnüre geknüpft, G. H. um den Bandstreifen an der einen aufhängen, an der andern aber ihn anspannen zu können. Das Reibzeug C. bestehet aus zwey Blättern von harten Holz, ohngefähr zwey bis drey Finger breit, davon jedes Blatt auf seiner inwendigen Seite mit wohlbehaartem Kazenpelz überzogen wird. Bey I und K sind die Blätter durch Holzschrauben auf einander geschraubt, und

hiedurch kan das härtere Aufdrücken der Reibzeuge vermehrt, vermindert, oder solche zum neu beziehen, oder trocknen, wann es nöthig ist, abgenommen werden. In der Mitte, bey C, ist eine gebogene Glasröhre E eingeküttet, deren halb mondförmiger Durchmesser einen halben auch einen ganzen Schuh betragen kan. An dem Ende dieser Glasröhre ist eine einen Zoll dicke an beeden Ende rundgeschlossene Röhre von polirtem Mössing (welche hier der Conductor ist) D, fast so lang, wie der Taffet breit ist, die bey dem Auf- und Abfahren den Taffet nur leicht berührt. An diese Röhre wird bey L in das auf gedachte Röhre aufgelöthete Ringlein eine wohl polirte starcke Claviersaite F, besser ein Lioner Drath geknüpft, welcher ohngefähr sechs Schuh lang, und an die seitwärts stehende Verstärckungs-Flasche gehängt wird.

Will man die Flasche laden, so stehet man mit einem Fuß, nachdem die Schnur G an einen Nagel der Wand gehängt worden, auf die Schnur H, und spannet dadurch den Taffet; nun ergreiffet man die

Reib-

Reibzeug bey I und K, und fähret von A biß B immer auf und ab, und man wird, wann alles in trockenen Zustand gewesen seine Flasche bald geladen finden.

Das electrische Tellurium.

Dieses Instrument ist zwar nicht ganz neu, und stehet in einigen Büchern, da ich es aber nirgend auf diese Art beschrieben finde, so liefere ich die getreue Zeichnung und Beschreibung. A. Fig. 11. ist eine viereckigtes eichenes Brett von zehn Zoll im Durchschnitt. b. ein darauf stehender hölzerner Fuß. c. eine starcke Glasröhre oder Schwefelstange, die in den Fuß eingelassen, und oben mit einem hölzernen Gesims d, das einen Zoll hoch seyn kan, bedeckt, und festgeschlossen ist. In die Mitte dieses Gesimses ist ein sechs Zoll langer, starcker, oben fein zugespizter Drath, e. senckrecht, und fest eingesetzt, an welchen ein in ein Ringlein gebogener Sei-

tendrath, um den an dem Conductor hangenden auch etwas starcken Drath f darein zu hängen, angelöthet ist. g. Ist eine zwey und einen halben Zoll im Durchmesser haltende mössingene Kugel, welche die Sonne vorstellet, und unten, damit der Stift in sie hinein gehe, eine Oeffnung, oben aber einen eingeschlagenen Punckt bey h hat, damit darein die Spize des senkrecht stehenden Draths gesetzt werden, und die Kugel sich darauf drehen könne. i. Ist eine Kugel einen und einen viertels Zoll groß, und stellet die Erde vor, deßwegen man sie wie einen Globum malen kan, sie ist wie die Sonne gemacht, und drehet sich auch auf ihren Stift l, der an einen an die Sonne gelötheten sechs Zoll langen horizontalen Drath k senckrecht aufgelöthet ist, (auch wann k lang genug genommen wird, aufgebogen werden kann.) m. Ist ein Drath horizontal in die Erde eingelöthet, und wie lezterer rechtwincklicht aufaufgebogen, worauf der Mond n. eine dreyviertels zöllige mössingene Kugel gelöthet ist. o o sind Spizen, jede einen

Zoll

Zoll lang, an die Dräthe k und m angelöthet, welche ebenfals in gleicher Höhe horizontal auf die Seite gerichtet sind. An diesen Spizen o o muß die Electricität ausströmen, und dadurch den Lauf der Erde um die Sonne, und des Monds um die Erde bewürcken.

NB. In die Erde und Sonne muß auf der Seite x. Bley eingelöthet werden, das oft ein halb Pfund wiegt damit es ein Gleichgewicht mit dem Mond habe, und von dem subtilsten Stoß in Bewegung gebracht werden könne.

In die Sonne kommt ebenfals Bley, welches p zeiget, und kan oft ein Pfund betragen. Das Bley wird hinein gelöthet, wann die Kugeln noch nicht fest beysammen sind, deßwegen ist es gut, wenn man an der einen Halbkugel von innen ein nur schmales Ringlein setzet, worüber man die andere Halbkugel streifet; ist dann diß Bley richtig abgewogen, so werden die Kugeln zusammen gelöthet. Ist diß alles in ein-

einander gesezt, so wird f, mit dem Conductor verbunden, k. ein subtiler Stoß gegeben, und die Maschine getrieben.

Die schöne Entladung.

Diß ist ein ausnehmend schöner Versuch, denn bey jeder Entladung ist die Erscheinung anders. Hiezu nehme man eine etwas grose Ladungsflasche A. Fig. 12. und belege sie von innen wie eine andere Flasche, gebe derselben nicht nur ein mit einer Kugel versehenes Leiterrohr B, sondern bedecke auch das innere Beleg mit einer Pappendeckel-Scheibe oder Harzmasse C. Nun lade man seine von ausen unbelegte Flasche, nachdem man sie von ausen vorhero, so hoch das Beleg inwendig gehet, mit Wasser subtil angefeuchtet, noch schöner mit Oel bestrichen hat. Ist sie voll geladen, so nehme man den Auslader, seze die eine Kugel auf die Kugel des Leiterrohrs, die andere nähere man der Mitte der angefeuchteten Flasche, bey der Entla-

dung

dung wird man feurige Aeste über die ganze Flasche nach allen Richtungen sich verbreiten sehen, und diß jedesmal anders, so oft man den Versuch wiederholt.

Ein sehr groses Loch durch Karten schlagen.

Diß ist ein Versuch der die Zuschauer allemal in Verwunderung setzet, er erfordert aber die volle Ladung von vier bis sechs schon etwas grosen Flaschen, und bestehet in dem einigen Vortheil, daß man dem verstärckten Funcken einen grosen Uebersprung verschaffe. Zu dem Ende lege man zwey feine, wohl trockene, und nie gebrauchte Karten aufeinander, wie Fig. 13. A, an diese drucke man einen an der Belegkette hangenden sehr dicken, in einen Ring gebogenen Mössingdrath B. Fig. 14. also, daß der Ring etwas unter die Mitte der Karten fest anzuliegen komme, wie es bey Fig. 15. zu sehen. Wenn man nun diese

Karten in der Hand also hält, und dabey den Drath andrücket, die Finger aber so weit möglich dabey zurück ziehet, damit die Entladung nicht auf die Hand gehe, so fahre man mit der dem Drath entgegen gesetzten Seite der Karten also an das Leiterrohr C, der indessen durch eine andere Person voll geladenen Flaschen, daß der Funke wenigstens einen Zoll höher auf die Karten falle, als der Drath liegt; durch diesen Ueberſprung werden die Karten theils also aufgerissen, daß man mit einem Finger durch das Loch kann, theils in Stücken herumgeschleudert, theils auch zuweilen angebrannt. Zu diesem Versuch gehöret nebst Vorsicht, und voller Ladung, nur eine geringe Uebung.

Die

Die Staubfiguren.

Da nicht ein jeder Electriker mit einem Electrophor versehen, so will ich denen zum Ersatz hier einen Versuch beschreiben, der sehr artig läßt. Man lege einen blumichten Goldpapier Bogen auf den Tisch, und auf dieses Papier eine grose trockene Glastafel, die nicht belegt seyn darf. Von dem Leiter lasse man eine Kette auf die Glastafel herab hangen, und führe solche mit einer gläsernen Röhre nach und nach, während dem Treiben der Maschine auf der ganzen Tafel herum. Alsdann streue man Bärlapp-Samen oder feinen Colophonium-Staub auf die Glastafel (indeme man obige Pulver durch ein zartes Tüchlein darauf beutelt) man wird die schönsten Figuren erblicken. Unterlegt man der Glastafel statt dem Goldpapier Bogen einen grosen ausgeschnittenen Buchstaben von Goldpapier, und fähret mit obiger Kette diesem auf der Glastafel accurat nach, so wird bey der Bestäubung dieser Buchstabe sehr schön erscheinen.

Die Kugeln zu einfachen Funken.

Oefters wollen einfache Versuche nicht gelingen, und es ist nichts Schuld als daß man den leuchtenden Zügen die Funken nicht rasch genug beybringen kann. Zu diesem Ende lasse man sich zwey Kugeln, jede einen und einen halben Zoll im Durchmesser haltend, machen, und an jede wie Fig. 16. zeiget, einen Drath anlöthen, den man in einen Ring umbieget. Jede dieser Kugeln durchbohre man horizontal, damit man eine seidene Schnur hindurch ziehen, und dadurch die Kugeln von einander so viel man will entfernen könne. Wenn man nun an einen leuchtenden Zug eine dieser Kugeln hängt, an die andern ohngefähr einen Zoll von dieser entfernten Kugel eine Kette mit dem isolirten Auslader, so werden die Erleuchtungen sehr leicht gehen, wann mit dem Auslader der Funke an den Conductor abgenommen wird.

Die Blitztafel.

A. Fig. 17. ist ein Brett, sechzehn Zoll lang, acht Zoll breit, einen Zoll dick, auf vier Füssen liegend. B. ein rundes Stücklein Holz, einen halben Zoll dick, vornen mit einer Kugel, in die Mitte der Vorderseite des Bretts gesteckt, samt der Kugel höchstens zwey Zoll lang. C. Ein dem vorigen ähnliches, und unten mit einem Zäpfgen versehenes Stück, welches in die Kugel des vorigen senckrecht eingesteckt werden kann, so, daß es sich darinnen ohne Mühe umdrehen läßt, samt der Kugel etwa drey Zoll hoch. Durch diese Kugel C, gehet ein Drath in horizontaler Richtung, an dessen beyden Enden sich Kugeln befinden, davon die eine a von Zinn, und an den Drath angegossen, die andere b, aber nur von Holz ist, und an den Drath angesteckt wird, nachdem er durch die Kugel C hindurch gesteckt worden, in welcher er sich mit leichter Mühe muß vor, und ruckwarts schieben lassen. D Ist ein Drath von Mössing, der mit

zwey

zwey Haften von Eisendrath c und d, in welchen er umgedrehet werden kann, auf das Brett, welches eine Vertiefung haben muß, worein er gelegt wird, befestiget ist. Vornen ist dieser Drath senckrecht in die Höhe gebogen, so, daß er an den Drath in der Kugel C angelegt werden kann, und damit er in dieser Stellung fest stehen bleibe, so ist er da, wo er an dem gemeldten Drath anliegt, ein wenig Hakenförmig gebogen, damit er in denselben sich einschliesen kann. An seinem hintern Ende ist er in Gestalt eines Halbzirkels in die Höhe, und nach der hintern Seite der Blitztafel zurückgebogen, an welche er sich mit der angegossenen zinnernen Kugel e, (statt deren der Drath auch blos in einen Ring gebogen werden kann) anschliesen muß. f und g sind zwey in das Brett gesteckte Zäpfgen von Holz, welche die Blitztafel fest halten. Fig. 18. A. ist ein Glasrohr mit einem hölzernen Fuß C, der einen Zapfen hat, oben mit einem runden Queerholz B, das eine Hülse hat, um darein das obere Ende des Glasrohrs zu stecken. Dieses Stück

wird

wird hinter der Scheibe in das Brett gesteckt, damit die Blitztafel in ihrer schiefen Stellung darauf liegen kann. Es ist wohl zu merken, daß diese Stüze auf der linken Seite des Draths De Fig. 17. stehen muß, damit derselbe in seinen Haften umgedrehet, und ganz auf das Brett niedergelegt werden kann. Die Quadrätlein E. Fig. 17. bezeichnen das vordere Beleg der Blitztafel, welches nichts anders als Staniol ist, den man nach geschehener Aufleimung, und genugsamer Verhärtung des Leims, mit einem scharfen Federmesser behutsam durchschneidet. Die hintere Seite dieser zwölf Zoll breiten, und achtzehn Zoll hohen Tafel, die einen unbelegten Raum von zwey Zoll hat, ist nur mit Metallpapier belegt, auf welchem, wenn es ebenfalls durchschnitten, die Blitze eben so, wie vornen gesehen werden, mithin siehet man vornen die positiven, und hinten die negativen Blitze.

Versuche damit.

Erstens, wann eim mit einem simplen Leiter verbundener Drath, der vornen eine Kugel

gel oder Knopf hat, mit diesem oben bey h angelegt wird, und alles in der gezeichneten Stellung ist, so wird die Tafel nach und nach geladen, und zuletzt, wann sie starck genug geladen ist, daß der Funcke unten in die Kugel a überspringen kann, so erfolgt die Selbstentladung.

Zweytens, wird der Drath De auf das Brett niedergelegt, so ist das hintere Beleg isolirt, und die Tafel wird nicht geladen, sondern es erfolgen Blitze in unaufhörlichen Anhalten fort geschwind auf einander, und gehen in Funken von dem vordern Beleg in die Kugel a über.

Drittens, läßt man den Drath De auf dem Brett niedergelegt liegen, verbindet aber oben bey h das vordere Beleg mit einem Conductor, der in einer belegten Flasche stehet, so theilet sich das aus der Flasche kommende electrische Feuer so lange unter anhaltenden Blitzen in die Staniolquadrate aus, bis die Flasche geladen ist, und denn entladet sie sich von selbst, über die Tafel hinweg,

wenn

wenn nemlich der Drath in der Kugel C mit dem äusern Beleg der Flasche verbunden worden ist.

Viertens, legt man unter eben diesen Umständen den Drath D e wieder an den Drath der Kugel C an, so wird mit der Flasche auch zugleich die Blitztafel geladen, und die darauf erfolgende Selbstentladung gibt dann einen um so stärckern Knall. Es muß aber hiebey der Drath in der Kugel C mit dem äusern Beleg der Flasche verbunden werden.

Die schöne Entladung der Gewitterwolke.

Fig. 19. a b c d. zeiget ein achtzehn bis zwanzig Zoll breites, acht und zwanzig bis dreyßig Zoll hohes, und sieben Zoll tiefes hölzernes Kästlein, dessen innere Seite mit Papier kann ausgeleimt werden. Auf einer Seite bey f hat es ein kleines Thürlein,

um

um mit der Hand zu der innern Einrichtung kommen zu können. Oben bey g. hat es einen Ring womit man es an die Wand hänget, und bey h sind Oefnungen, die dem entstehenden Rauch den Ausgang gestatten. i i i. Ist eine in der Vorderseite des Kästleins in einen Falz von oben eingeschobene Glastafel, worauf sich die Wolke k befindet. Diese Wolke wird aus Staniol gemacht, beliebig gestaltet, und auf beeden Seiten der Glastafel gleich aufgelegt, sodann vornen mit Bernsteinlack, worunter etwas schwarzes gemischet, oder mit aufgelöstem schwarzen Sigellack überzogen, und nun, nachdem sie wohl getrocknet, mit einem scharfen Federmesser in kleine Quadrate durchschnitten. l. Ist ein schön gemahlter Kupferstich, in dessen Mitte ein Schloß, schöne Kirche u. s. w. stehet, an welcher sich die Würkung des Blitzes zeigen solle.

An dem gewählten Gebäude werden alle Fenster ausgeschnitten, und der Streifenstaniol der 20sten Fig. so herum geführt, daß er unter den Kupferstich also zu liegen komme, daß er nicht nur an einem Fen-

ster

ster sondern an mehrere derselben hinweg laufe, und mit einem Messer, samt dem Kupferstich, hie und da, wie m. zeiget, durchschnitten werde, und dieß deßwegen, damit, wann sich die Wolke entladet, man den Blitz durch das Gebäude, dessen Knopf der Kuppel von der Blitztafel einen halben Zoll wenigstens entfernt seyn muß, fahren sehe. Bey Fig. 20. m. siehet man die Staniolführung die an dem Knopf der Kuppel m anfängt, und bey n sich endigt. Fig. 21. zeiget die innere Einrichtung. a. Ist ein im Bogen geführter, und vornen mit einem Kügelein versehener Drath, dieser stehet mit dem Ende des herablaufenden Staniolstreifen in genauer Verbindung, dessen Kügelein b, welches von dem mit Colophonstaub bestreuten Metall-Schälein c dreyviertels Zoll absteht, den Funcken in das Schälein führet, und das Colophonium, samt der damit eingeriebenen Baumwolle, entzündet, und das Gebäude erleuchtet. Der Drath d d d. gehet von dem Boden des Schälein an der Seite des Kästleins inwendig hinauf, wo man ihn

durch ein paar Hacken befestigt, und sein oberes Ende mit dem hintern Beleg der Tafel in genaue Verbindung bringt.

Hat man nun in die Mitte der Wolke, wie bey dem Regenbogen, eine Hafte gesetzt, so kann in diese ein Glasdrath e eingehängt, solcher mit dem Conductor verbunden, und der Versuch unternommen werden, welcher sich sehr schön ausnimmt.

Der leuchtende Regen.

Es ist dieß zwar ein alter Versuch, da ich ihn aber allein in Wieglebs Magie finde, die nicht jeder besitzt, so will ich ihn unter einer geringen Abänderung beschreiben. Fig. 22. a. Ist ein sieben Zoll hoher, und vier Zoll weiter, unten und oben offener weiser Glascylinder, statt dessen man auch ein geschliffenes Trinckglas, in dessen Boden man ein Loch macht, nehmen kann.

b. Ein

b. Ein hölzerner Fuß, oben mit einer Metallplatte belegt (er darf auch ganz von Mössing, oder Zinn seyn) durch welchen hölzernen Fuß ein Drath gehet, wie die Punkte zeigen, der die Platte, und den Tisch berührt. Oben ist der Glascylinder mit einer hölzernen Kappe c bedeckt, die man mit Sigellack stark überziehet, und durch sie eine mit Sigellack überzogene Glasröhre stecket. In dieser Glasröhre schiebt sich ein Mössingdrath d gedrängt auf und ab, der oben einen Knopf oder Kugel f, und unten eine polirte Metallscheibe e hat, damit man diß Scheiblein der untern Platte nahe bringen, oder von derselben entfernen könne. Will man nun hievon Gebrauch machen, so hebt man die Kappe samt dem Scheiblein ab, und schüttet in den Cylinder etwas Metallstreuglanz, oder feine Mössingfeilspän, und setzt dann die Kappe wieder auf. Nun verbinde man die Kugel f. mit dem Conductor, den Drath des Fusses mit dem Bodendrath, so werden bey dem Electrisiren die Feilspän von dem Scheiblein angezogen und abgestossen werden, und im Finstern

leuchten. Die Entfernung des Scheibleins von der untern Metallplatte beruhet auf der Stärcke der Maschine.

Die umlaufende Schlange.

Fig. 23. zeiget eine drey und einen halben Zoll grose Scheibe von Mößingblech, in deren Mitte mit einem Körner eine feine Vertiefung, als der Mittelpunkt, eingeschlagen ist. Diese Scheibe wird wie eine Schlange, die man von Karten macht, und auf dem erhizten Ofen stellet, durch eine Schere ausgeschnitten, und nur um den Mittelpunckt ein kleines Scheiblein gelassen, dabey muß man aber nicht vergessen den Anfang der Schlange a äuserst spizig zuzuschneiden, so dann wird sie auseinander gezogen, und auf die isolirte Spitze der 13ten Fig. der zweyten Lieferung mit ihrem Mittelpunckt gesetzt. Schneidet man sich nun kleine Figuren von Papier, und befestigt sie auf die ausgezogene Schlange, und verbindet die

die isolirte Spize durch einen Drath mit dem Conductor, so wird, wann die Maschine starck genug wirket, das electrische Feuer bey a. ausströmen, die Schlange in Gang bringen, und es wird immer das Ansehen haben, als steigen die Figuren in die Höhe. Löthet man an eine Magnetnadel-Haube einen nicht zu starken Drath, windet ihn geschlängt, und feilet das untere Ende spizig, so geht der Umlauf noch leichter.

Das Harmonische Glockenspiel.

Herr Adams berührt zwar diesen Versuch, aber ohne genugsame Erklärung. Hier ist er unter Fig. 24. etwas abgeändert. a. Ist eine mit Sigellack überzogene starke Glasröhre, auf die oben eine metallene Spize gekúttet ist, welche Glasröhre man senckrecht in eine hölzerne Scheibe b befestigt. c. zeigt das Flugrad von Mössingdrath, das in seiner Mitte eine Magnet-

nadel-Haube hat, welche auf obigen Spizen lauft. An beyden Enden sind zwey kleine Kügelein f f, in welche zwey horizontal laufende (seitwärts gehende) Ausströmspizen eingelöthet sind. An dem Flugrad hängt an einem Seidenfaden d eine leichte polirte Mössingkugel, welche bey ihrem Umlauf an jede der unten befindlichen acht Glocken streift, und zum Gegengewicht eine angehängte Kugel e hat. Die Glocken sind an einen Ring von Drath mit ihren oben befindlichen Löchern geschoben, welcher von vier hölzernen Füßgen, die in die untere Scheibe gesetzt sind, getragen wird. Bey dem Gebrauch wird ein in dem Conductor mit einem Kügelein angebrachter Drath so weit auf die Mitte des Flugrads herabgebogen, daß er nur äuserst wenig davon entfernt stehet; wird nun die Maschine getrieben, so wird das Flugrad seinen Umlauf anfangen, und die Glocken, wann sie harmonisch gestimmt werden, ein angenehmes Geläut hören lassen.

Das

Das electrische Räthselkästlein.

Es gedenket zwar Wiegleb in dem ersten Theil seiner Magie dieses Versuchs, allein wem nicht die Art und Weise bekannt ist, wie die Buchstaben nach der daselbst angegebenen Art aufgelegt werden, die immer ihre grose Schwürigkeit haben, der wird mit Mühe und Verdruß arbeiten. Ich habe demnach die Buchstaben nach Art des schon gemeldten Comets eingerichtet, und solche in ein Kästlein versetzt, damit durch eine künstliche Führung des Funcken der Versuch auffallender werde. AAA. Fig. 25. Solte das zu diesem Versuch bestimmte einen Schuh im Durchschnitt haltende Kästlein vorstellen, dessen Boden, oder Fußbrett, unter der 26sten Fig. gezeiget wird. Das Kästlein selbst muß von recht trockenen Holz gemacht, von innen schwarz gemahlt, und dann lackirt seyn; und es wäre gut, wann es auch von ausen lackirt würde, um es so viel möglich zu einem nicht Leiter zu machen, deßwegen man solches auch auf Kü-

gelein von Schwefel stellen dörfte. Die Höhe desselben ist L M von vierzehn Zoll, die Länge l K und die Breite K K. jedes zwölf Zoll, mithin ein gleiches Viereck. Die vordere Seite wird offen gelassen, noch besser mit einer Glasthüre versehen, welche mit einer sehr durchsichtigen Farb bezogen worden, damit man die inwendig angebrachte Glasstriemen a b, c d, e f, auf welchen die Worte SPIEGEL, LIEBE, GELD, auf die Art, wie der Comet angebracht, sind nicht bälder, biß sie erleuchtet werden, sehen könne. In der Mitte der Oberfläche des Kästleins befindet sich eine Urne, durch welche wie auch durch die Oberfläche des Kästleins ein Loch gebohrt ist, daß man darein eine Glasröhre befestigen könne, die an dem Obertheil der Urne einen Zoll, an dem innern Theil des obern Bodens aber zwey Zoll hervor stehe. Durch dieses Glasröhrlein gehet ein Mössingdrath, der oben ein polirtes Mössingkügelein hat, in dem Kästlein aber in einen Hacken umgebogen ist. An diesem Zuleitungsdrath hangen die drey Dräthe P. P. P die man glühend macht,

und über eine Sigellackstange streichet, damit das Ausströmen des Feuers hiedurch soviel möglich verhindert werde, deßwegen nur allein die an diese Dräthe gebogene Hacken oder Ringe von Sigellack frey bleiben.

Die Glasstreifen worauf die Worte kommen ab, cd, ef, Fig. 25. sind wenigstens drey Zoll breit, und zehn Zoll lang, und werden von oben herab in die hölzerne Säulen aa, bb, cc, dd, ee, ff. die zu dem Ende eine drey Zoll lange Nüthe haben, eingeschoben, und es ist hier wegen der Deutlichkeit der Worte nöthig, daß die Staniolstreifen etwas näher als einen halben Zoll zusammen kommen, doch nicht zu nahe, sonst überspringt gern der Funke. Die Säulen cc und dd sind um drey Zoll kürzer, als aa und bb, und die Säulen ee und ff, um drey Zoll kürzer als cc und dd.

Diese Säulen insgesamt sind in das Fußbrett des Kästleins Fig. 26. bey a, b, c, d, e, f, in ihre bestimmte Löcher eingesetzt, so daß sie hintereinander in drey Reihen, wie der Boden I K, des Kästleins zei-

zeiget, einige Zoll von einander entfernet stehen. Dieses Fußbrett B. hat einen Vorschuß C, auf welchem ein viereckigtes Kästlein DEFG befindlich ist, welches eigentlich nur aufgeleimte Leistlein sind, welche die Höhe eines dicken Pappendeckels haben; man gibt ihm die Gröse von fünf bis sechs Zoll, und einen genau darein passenden Deckel von schweren Holz, auch Marmor. An dem innern Rand des Kästleins werden die Ableiter mmm, nnn, rrr, so wie es die Punkte angeben, von Drath oder Staniolstreifen angebracht, und ununterbrochen an das Ende eines jeden Worts geführt, in dem Kästlein D EFG selbst aber, ehe die Leistlein aufgeleimt werden, mit halbrunden Scheiblein Staniol bedeckt. Nun fehlt noch die eigentliche Abbildung HH, dieß ist ein in den Vorschuß eingelassener etwas breitgeschlagener Mössingdrath, der sich ausen in einen Ring S endigt, biß in die Mitte des kleinen Kästleins gehet, dann aber, wie das Inwendige des kleinen Kästleins, nebst den punctirten Leitungen rnm, mit

Papier

Papier bedeckt und übermalet ist; mithin kann von diesen Leitungen des Vorschuß nichts gesehen werden. Jezo schneide man sich solche Pappendeckelstücke, oder dünne Brettlein zurecht, die in das kleine Kästlein passen, und schreibe darauf, wann sie oben vorhero mit weißem Papier bezogen worden, so viel Fragen, als man durch die Glasstriemen beantwortet haben will. z. E.

Auf dem ersten Pappendeckel.

— Wer hat die gröste Herrschaft?

Auf den zweyten. Was macht oft frölich, oft traurig?

Auf den dritten. Wie heist die Klippe, daran zuweilen die Klugheit scheitert.

Auf den vierten. Was haben Könige und Bauern mit einander gemein?

Die Antwort wird seyn — LIEBE.

Ferner:

1. Wer bekommt von galanten, verliebten Personen den meisten Besuch?

2.

2. Wer schmeichelt bey Hof nicht?
3. Wer trift besser als ein Mahler?
4. Wer zeigt uns unsere äuserliche Män- gel ohne Compliment?

Die Antwort wird seyn — SPIEGEL.

Ferner:

1. Wer trägt eine Krone, und ist nicht König?
2. Wer ist der Gott der Welt?
3. Wie heist der Schlüssel der alle Schlösser aufmacht?
4. Was trift besser als eine Kugel?

Die Antwort ist — GELD.

Diese Täfelein, oder Pappendeckelstücke werden nun in drey Theile getheilt, und vier davon für jedes zu beleuchtende Wort be- stimmt; gesetzt nun man habe das Wort Spiegel zu beleuchten, so leimt man an die untere Seite des Täfeleins einen Strei- fen Staniol also, daß wenn das Täfelein in das Kästlein gelegt ist, der Staniolstreife von der Mitte auf die rechte Seite sich er- strecke,

strecke, und dadurch den unter dem Papier verdeckten Staniol M berühre, und also werden alle Täfelein für den Spiegel gemacht, welches man bey der Fig. 29. sehen kann. Eben so sind die Leitungen zu Liebe, und Geld, nur daß die Staniolstreifen nach Fig. 27. und 28. zu liegen kommen, mithin jede dieser drey Leitungen einen andern Weg nimmt. Man kann nun, wann auch diese Leitungen mit einem Papier überleimt sind, alle untereinander meliren, dann jezo erfolgt die Antwort bestimmt auf die Frage; hängt demnach in S eine Kette, die mit dem äusern Beleg einer geladenen Flasche verbunden ist, so erlaube man einer Person eine Frage also in das Kästlein zu legen, daß nicht nur die Schrift oben ist, sondern auch daß sie leserlich gegen diese Person zu liegen kommt, und dann von ihr mit dem Deckel verdeckt wird. Sezt man jezo die eine Kugel des Ausladers an die Röhre der Flasche, und führt die andere schnell gegen die Kugel der Urne, so wird man die Antwort auf einem der drey Glasstriemen erleuchtet sehen, welches man ohne

ne

ne Ladungsflasche mit dem starcken einfachen Funcken eben so schön bewürken kann, wenn man, statt der Belegkette in S, den Bodendrath einhängt, und versichert ist, daß die Glasstriemen äuserst trocken sind.

Der vom Blitz erschlagene Mann.

Man schneide aus einem Pappendeckelbogen eine Wolke, wie Fig. 30. a. zeiget, und leime darauf einige im Zickzack laufende Streifen Staniol b, die man alsdann mit einer Farbe samt der Wolke übermalet, und den Staniol öfters durchschneidet. Diese also zugerichtete Wolke hänge man an zwey Seidenschnürlein an die Decke des Zimmers, nachdeme man vorhero bey c, wie auch unten an der Wolke bey i, da, wo der Staniolstreifen anfängt, und sich wieder endigt, solchen (Pappendeckel) durchstochen, und Mössingringlein darein gehängt hat. Unter diese Wolke stellet man einen künstlich verfertigten Baum e, dessen Stamm

Stamm von Holz, oder einer starcken Glasröhre, seyn kann, den man mit einem Streifen Staniol seiner Länge nach belegt, übermalet, und auch öfters durchschneidet. Die Blätter daran kann man von Papier, das durch zerlassenes grünes Wachs gezogen worden, machen, und an den Stamm befestigen. Dieser Baum ist in ein kleines Brettlein d befestigt, in welches ein mit dem Staniolstreifen des Baums verbundener Drath f eingelassen ist, und eine halbzöllige Unterbrechung g hat, dann aber wieder bey h hinausgeführt, und in einen Ring umgebogen wird. Auf diese Unterbrechung befestigt man eine hölzerne Figur, deren Fußsolen hartes Holz, oder Bein seyn müssen, vermittelst Colophonium, wie man es bey dem Schiffmast oder Erdbeben auch thut; es ist dabei nicht nur gut, wenn man statt einer halb zölligen Unterbrechung, mehrere macht, sondern, wenn auch selbst die Figur also beschaffen ist, daß sie ohnaufgeküttet, nicht aufrecht stehen bleibt, damit sie bey der Entladung desto gewisser umfalle. Hat

man

man nun die erstgedachte Figur aufgekütttet, und die von dem Baum einige Zoll, entfernte Wolke durch ein Kettelin mit dem Anfang des Baums verbunden, so hänge man in den Ring des Brettleins die äusere Belegkette, in den Ring der Wolke aber den Auslader, so wird man, wenn man mehrere Flaschen geladen hat, bey der Entladung nicht nur den Bliz auf der Wolke sehen, sondern auch an dem Stamm des Baums, und die Figur wird zu Boden geworfen.

Die gefrorne Fensterscheiben.

Man trocknet zu der Zeit, da die Glasscheiben zu gefrieren anfangen, die dazu bestimmte Scheibe rein ab, macht alsdann mit dem Knopf einer geladenen Flasche die beliebige Zeichnung darauf, und hauchet hernach dieselbe zwey bis dreymal stark an, daß sie davon überlaufe, und überläßt sie also der Würkung des Frostes.

Der erleuchtete Tempel.

Dieser Tempel kann nach Gefallen groß oder klein gemacht werden, doch nimmt er sich nicht gut aus, wenn er zu klein gemacht wird, und er stehet immer schön wenn er die Höhe von achtzehn Zoll mit dem Dach, und eine Breite von sechszehn Zoll hat. Fig. 31. a. a. Ist ein viereckigtes Brett, auf welchem der Tempel b b, der einen Zoll kleiner seyn muß, als diß Fußbrett stehet. Dieser Tempel ist von Pappendeckel nebst seinem Dach, welches man entweder übermalet, oder mit Staniol beziehet, und nach Belieben verziert. cc Sind zwey Säulen auf der Vorderseite, die einen Bogen pp tragen, d ist die Thüre, welche um etwas von der innern Einrichtung zu sehen, nicht aufgezeichnet ist, sie wird wie die Fenster ee ausgeschnitten, und mit Postpapier überzogen. ffff Sind vier ausgeschnittene Säulen, welche von innen mit roth gefärbten Glas belegt werden. In die Felder gggg der Posta-

menter dieser Säulen, die auch, wie alles, was mit Glas bedeckt wird, ausgeschnitten werden, muß man violettes, in die Capitäler q q q q gelbes, und in die Behäng in dem Gesims h h grünes Glas einsezen. i. Ist eine vergoldete ovale Rahme, in welche man ein beliebig gemaltes Sinnbild z. E. die Gerechtigkeit — Freundschaft u. s. w. sie einleimet, und den Tempel darnach betittelt. Das Gesims kann man mit aufgesezten Urnen oder Piramiden verzieren. Fig. 32. B. Ist eine Metallplatte, oder Teller, welche auf dem Drath c stehet, der mit den äusern Belegungen der Flaschen verbunden wird. D. Stellet eine Urne vor, die man bey Fig. 31. aufgesezt siehet; sie ist von Blech getrieben, und lackirt, oben bey e hat sie ein klein Drathgitter, auf welches man die unten beschriebene, besonders zubereitete Baumwolle legen kann. f f. Ist eine blecherne Röhre, welche durch die Urne durch, und unten noch vier Zoll hervor gehet, durch welche ein mit Terpentin-Oel genezter Baumwollen Faden x, der oben an das Gitter angebunden ist, biß

auf

auf die in dem Teller liegende Baumwolle herunter hänget.

Nun ist noch eine Arbeit zurück: ehe man die Säulen c c übermalet, wird ein Streifen Staniol an jeder Säule der ganzen Länge nach aufgelegt, und eben so auch der Bogen, daß die Streifen der Säulen mit dem Streifen des Bogens in genauer Verbindung stehen, jezo werden diese Streifen übermalt, und durchschnitten, welches man bey o o siehet. Will man nun den Versuch vornehmen so verbinde man den Staniol-Streifen l. der Säulen linker Hand, nachdem man ihm vorhero ein Drathhäcklein gegeben, mit einer an dem Auslader hangenden Kette k; an den Staniol-Streifen der Säulen rechter Hand n befestige man einen in den Tempel also gehenden, mit einem Kügelein versehenen Drath A, daß er von oben herab gegen die Mitte des Tellers sich richte. Ist nun unter den Teller selbst ein mit dem Beleg der Flaschen in Verbindung stehender, nur dünner Drath mm. gelegt, der Teller mit Colophonium-Staub, und ziemlich Baumwolle versehen, der Baum-

wollen⸗Faden eingehängt, und die Urne mit der zubereiteten Baumwolle versezt, so entlade man die Flaschen. Es wird nicht nur das ganze Portal auf einen Augenblick erleuchtet seyn, sondern die Säulen und Fenster selbst durch die brennende Baumwolle sich erleuchtet zeigen, wodurch sich der Baumwollen Faden schnell entzünden, und die Urne mit einem grün brennenden Feuer darstellen wird.

Die zwey Nebenseiten sind, wie die vordern, nur ohne Thüre, statt deren eine Säule stehet; die hintere Seite ist ganz ohne Verzierung, und bestehet aus zwey Flügelthüren, damit man ohne Mühe zu der innern Einrichtung kommen kann.

Wer nicht gern das Terpentin⸗Oel riechet, darf nur die Baumwollen⸗Fäden durch Bernsteinlack ziehen, und trocknen lassen, sie brennen sehr gerne, und auch schnell.

Spirituöses grünes Feuer.

Man pulverisirt acht Loth destilirten Grünspan, Sal ammoniacum ein Loth, blauen Vitriol ein Loth, Borax ein Loth, nimmt feine Baumwolle, legt selbige Finger hoch in ein nicht zu grosses Zuckerglas, und streuet von obigen mit einander vermischten Pulvern darüber, und diß etwas starck; nun legt man wieder eine Lage Baumwolle, bestreuet sie wieder mit gedachten Pulvern, und diß so lange als man Pulver hat, von deren Menge die schöne Farbe des Feuers abhängt. Nun schütte man rectificirten Weingeist darüber, daß er die Baumwolle bedeckt und lasse alles mit einer guten Blase fest verbunden vierzehn Tage lang stehen. Dann kann man nach Belieben heraus nehmen und sogleich das Glas wieder fest zubinden. Solte der Spiritus dennoch sich nach und nach verflüchtigen, so kann wieder nachgegossen werden. Es ist aber immer gut, wenn man die heraus genomme-

ne Baumwolle bald möglich zur Entzündung bringt, damit der Versuch seine Schönheit erhalte.

Die erleuchteten Glasröhren.

Ob gleich der unermüdete Herr Pfarrer Bohnenberger diese Versuche nur als eine Unterhaltung für Kinder angibt, so trage ich dennoch kein Bedencken, sie meinen Spielwerken einzurücken, indeme sie bey grossen Versuchen, wo Säulen an Tempeln und Gebäuden, oder Horizontal-Leitungen erleuchtet erscheinen sollen, die herrlichste Dienste thun.

Erster Versuch.

Man lasse sich auf einer Glashütte zu der Zeit, da allerley Arbeit von gefärbten Glas gemacht wird, einige Glasröhren verfertigen, die einen, zwey bis drey Schuh lang, und einen halben Zoll weit sind.

Man mache sich nach Fig. 40. der zweyten Lieferung eine Stralenkette, deren Glieder einen solchen Umfang haben, daß die ganze Kette in die Glasröhre könne hinein gelassen werden. Das oberste Glied mache man so groß, daß es nicht in die Glasröhre hinein fallen könne, und an das unterste, das kaum ein wenig aus der Glasröhre hervor stehet, hänge man einen zinnernen Husarenknopf, der so groß ist, daß die Glasröhre nicht herabfallen kann, sondern auf ihm aufsizt. Diß geschiehet aber nur deßwegen, damit man die Röhre samt der in ihr befindlichen Kette an die Wand aufhängen, und so bis zum Gebrauch aufbewahren könne. Man stelle zwey Bouteillen auf den Tisch zu der Electrisirmaschine, und mache in zwey Pröpfe eine solche Vertiefung, daß, wann sie in die Bouteillen gesteckt worden, die Glasröhre in diese Vertiefungen hinein gelegt werden könne. Ist der erste Leiter in eine belegte Flasche vest gemacht, so verbinde man mit ihm das erste Glied der Stralenkette, und lade die Flasche. Ist aber derselbe ohne Flasche, so stelle man

 neben

neben ihn eine auf den Tisch, und verbinde sie mit ihm, daß sie geladen werde, mit ihr aber die Stralenkette. Nach geschehener Ladung berühre man mit dem Auslader den am untersten Glied angehängten Husarenknopf, so wird man die ganze Kette, wenn sie auch drey Schuh lang, und noch länger ist, auf eine besondere, sonst nicht gewöhnliche, und sehr angenehme Art erleuchtet sehen, vornehmlich alsdann, wenn der Versuch im Finstern angestellet wird.

Zweyter Versuch.

Wenn der Leiter in einer Flasche, und in derselben z. E. anderthalb Schuh hoch über dem Tisch stehet, so gebe man auch der Glasröhre, und der in ihr befindlichen Stralenkette eine solche Länge, daß sie, wenn man sie an den Leiter aufhängt, von einen auf dem Tisch liegenden und mit der Kette des Ausladers verbundenen Zinnteller mit dem Husarenknopf noch einen halben Zoll weit entfernt sey. Wenn man die Maschine treibt, so wird, so oft die Flasche so weit geladen ist, daß der Funcke

aus dem Knopf in den Teller überspringen kann, die Glasröhre erleuchtet werden, welches in desto kürzern Intervallen geschehen wird, je kürzer der Abstand zwischen Knopf und Teller ist.

Dritter Versuch.

Man nehme eine weise Glasröhre, und bemahle sie mit durchsichtigen Farben, und zwar so, daß man verschiedenen Theilen derselben verschiedene Farben gebe, und das entweder so, daß allezeit eine ganze Abtheilung der Röhre einerley Farbe habe, oder die ganze Röhre ihrer Länge nach mit breiten Streifen von verschiedenen Farben überzogen, oder diese Streifen spiralförmig um die Röhre herumgeführt seyen, so wird die Erleuchtung noch angenehmer ausfallen.

Vierter Versuch.

Man überziehe die ganze Röhre mit einer undurchsichtigen Farb, oder mit schwarzen Papier, und radire oder schneide Blu-

men, Nahmen, Worte, oder was man will, darein, so werden nur diese erleuchtet erscheinen.

Fünfter Versuch.

Man mache eine Scheibe von Holz, vier Zoll im Durchschnitt, und etwa drey bis vier Linien dick, und runde sie auf dem Rande herum wohl ab. Fig. 33. In ihren Mittelpunkt befestige man eine Hafte von Drath a. In dem Abstand eines halben Zolles von dem Rande, ziehe man einen Zirckel, und theile ihn mit seinem Radius in sechs gleiche Theile. Durch jeden Punkt stecke man einen Drath, und biege ihn über, und unter der Scheibe in einen Ring b c d e f g.

Man schneide eine Scheibe von Staniol, oder Goldpapier, und leime sie auf die Oberfläche der Scheibe. Sie darf nur so groß seyn, daß die sechs Dräthe noch auf ihrem Rand stehen, wie man an der Figur siehet. Man nehme sechs Glasröhren, ungefähr von der Weite, welche die punctirte Linien andeuten, und bringe auf

die

die vorhin angezeigte Art in jede derselben eine Stralenkette, unten mit einem Knopf, und oben mit einem Hacken versehen, mit welchem sie in die unter der Scheibe befindliche Haften eingehängt werden können. Jede Glasröhre muß ihre eigene Farbe haben. In die Hafte a macht man einen Haken von Drath, und hängt mit demselben die Scheibe mit ihren Glasröhren an einen mit einer belegten Flasche verbundenen Leiter. Nach jeder Ladung berühre man mit dem Auslader, dessen Kette mit dem äusern Beleg der Flasche verbunden sey, den Knopf einer der Stralenkette, so wird, so oft man dieses bey einer andern Glasröhre thut, auch ihre Erleuchtung eine andere Farbe haben.

Erste Anmerkung.

Die Länge der Glasröhren hängt von der Höhe des Leiters ab, an welchen die Scheibe aufgehängt wird. Die Knöpfe müssen wenigstens zwey Zoll hoch vom Tisch entfernt bleiben, oder auf den Tisch eine Glastafel gelegt werden.

Zwey-

Zweyte Anmerkung.

Man kann auf ein kleines Brett, in gehörigen Abstand von einander, zwey hölzerne Säulen befestigen, welche oben etwa einen Zoll tief ihrer Länge nach ausgebohrt sind, und in diese Löcher Glasröhren von drey bis vier Zoll Länge einkütten. In die Glasröhren steckt man sodann eine kleine hölzerne Kugel, die einen in die Weite derselben passenden kurzen Stiel hat. Beyde Kugeln haben oben einen Ausschnitt, in welchen man einen an seinen beyden Enden mit hölzernen, überfirnißten Kugeln, oder mit Husaren Knöpfen versehenen starken Drath, hineinlegen kann. An diesen Drath wird alsdann die Scheibe mit den Glasröhren gehängt, die man auf diese Art von jeder beliebigen Länge machen kann.

Dritte Anmerkung.

Wenn man keine Glasröhren hat, so kann man Röhren von geöltem Postpa-

pier machen, mit welchen man alles vorhin gesagte auch vornehmen kann.

Vierte Anmerkung.

Wenn man eine Maschine hat, die stark, und einen Leiter dessen Umfang groß genug ist, so bewürken auch die einfachen Funken das Ausstralen der Kette, und wenn ihr Knopf einen, oder anderthalb Zoll hoch, über dem Zinnteller stehet, so folgen die Funken in sehr kurzen Zwischenräumen, mithin auch die Erleuchtung der Röhre, so lange die Maschine bewegt wird.

Der Lufthahn.

Da ich ganz zuverlässig weiß, daß nicht alle meine junge Electriker die Bohnenbergerischen Schriften besizen, einige davon in solchen Orten wohnen, wo sie in den Apotheken dephlogistisirte Luft haben können, und dadurch einer grossen Mühe überhoben sind, so will ich ihnen ein Instrument beschreiben, das zu Versuchen mit dephlogistisirter Luft unentbehrlich ist.

Fig. 34. 35. Ist ein gegossener metallener Hahnen, in welchen oben, und unten zwey zusammen gelöthete Röhren von Bley, F G, F G. so eingelöthet sind, daß die eine Röhre bey F G sowohl, als bey H I, über ihre benachbarte einen Zoll hervor stehe (das ist: F H wird länger abwärts, und G I länger aufwärts,) und ihre Oeffnungen durch den Reiber des Hahnen hindurch, der um deßwillen auch zweymal durchbohrt seyn muß, in gerader Linie fortlaufen. C und D, sind zwey Kapseln von Mössing, welche an die Röh-

ren

ren angelöthet sind. In jede dieser Kapseln ist ein fester Pantoffelpropf, A, B, eingeküttet, welcher vorher mit einem heissen Eisen so gebohrt wird, daß die doppelten Röhren hindurch gehen können. E. Ist ein Schräubgen, mit welchem der Reiber des Hahnen fest gemacht wird, daß er im Aufdrehen nicht zurück weichen kann. Die doppelten Röhren dienen dazu; indeme durch die eine oben abgekürzte Röhre das Wasser in die mit luftgefülte Bouteille ablauft, so steigt in der andern Röhre die Luft ungehindert in die Höhe, wozu eine geringe Erschütterung viel beyträgt.

Gesezt nun, man wolte aus einer Bouteille die Luft in die andere bringen, so nimmt man eine mit Wasser angefülte Bouteille, sezt obigen Hahnen geöffnet in derselben Mündung fest ein, und fült auch den Hahnen noch mit Wasser an, der nunmehro fest geschlossen wird. Nunmehro stellet man eine mit dephlogistisirter Luft gefülte Bouteille vor sich auf den Tisch, und indem eine zweyte Person bemühet ist, den Propf aus derselben zu ziehen, welche sobald

bald sie ihn heraus gezogen hat, die Mündung derselben mit der flachen Hand verschlossen hält, so kehret die erste das Glas mit dem darinnen steckenden Hahnen langsam um, damit das nunmehro unter dem geschlossenen Hahnen in dem Rohr stehende Wasser nicht herausfalle, und sezet er mit dem andern Pfropf in den Hals der Bouteille, von welcher der Gehülfe zu gleicher Zeit seine Hand zurückziehet, sorgfältig ein. Wann der Propf auch fest genug in der Bouteille steckt, so wird der Hahn geöfnet, da dann das abfliessende Wasser die Luft nöthigen wird in die Höhe zu steigen. Nun also einen Versuch.

Drath in dephlogistisirter Luft verbrennen.

Fig. 36. Stellet ein Cylindrisches Glas vor, dessen Höhe sechs bis sieben, und die Weite wenigstens drey Zoll haben muß. Je klarer, und weiser das Glas ist, desto mehr verschönert es den Versuch. Es muß auf der Glasfabrique ohne Boden bestellt werden, weil es mit einem Boden von Mössingblech A. eingefasset wird. Er bestehet aus einer runden Scheibe, deren Diameter etwas grösser, als der Diameter des Glases ist, und zwey einen viertels Zoll hohe Ringe a a. Fig. 37. hat, deren der grösere auf dem Rand der Scheibe herum, der kleinere aber mit demselben parallel laufend aufgelöthet wird, wodurch zwischen diesen beyden Ringen ein leerer Raum entstehet, der mit der Dicke des Glases überein kommt, das dann in diesen Raum eingesezt wird. In diesen leeren Raum wird der aus zwey Theil Pech, zwey Theil Wachs, und einen Theil pul,

verisirten rothen Ogger bestehende electrische Kütt gegossen, und das Glas, nachdem es zuvor wohl erwärmt worden, alsdann eingeküttet, und festgesezt. In dem Mittelpunkt des Bodens ist ein Stückchen Drath, und auf denselben eine polirte Mössingscheibe von einen Zoll im Durchmesser B. gelöthet.

Der Drath kann etwa einen halben Zoll hoch seyn. In den Hals des Glases wird ein gut schliesender Propf C. gesteckt, durch welchen ein etwas starker Mössingdrath D. gehet, der sich in dem Propf auf, und nieder schieben läst. Oben hat dieser Drath eine polirte Metallkugel, und unten ein Ohr, wie eine Nadel, durch welchen eine feine Claviersaite von Stahl E. von Nro. eilf und zwölf gezogen werden kann.

Man windet von der Spuhle so viel ab, als man nöthig zu haben erachtet, und das abgeschnittene Stück windet man auf

auf einen runden Stab von Holz, der so dick ist, daß wann die Saite in ihrer Spiralförmigen Gestalt davon wieder abgenommen ist, dieselbe sich bequem durch den Hals des Glases hinunter bringen läßt, nachdem sie in das Ohr des Drathes in dem Pfropf eingehängt worden.

Ehe man das Saitenstück auf den hölzernen Stab aufwindet, klopfet man das eine Ende derselben auf einem glatten, ebenen Eisen mit einem Hammer so dünn, als möglich aus, daß es fast wie geschlagenes Metall wird, und schneidet es mit einer guten Schere so spizig als nur immer möglich. Diese Spize wird alsdann so herum gebogen, daß wann die Saite in dem Glas hängt, sie mit derselben eine senckrechte Richtung gegen die auf dem Fuß des Glases stehende Scheibe hat.

Will man nun diesen Versuch unternehmen, so nimmt man den Pfropf mit

der Saite heraus, fült das Glas mit Waner, und verfähret also, wie bey der Beschreibung des Hahnen gelehrt worden. Hiebey ist aber nicht zu vergessen, daß in dem Glas so viel Wasser zurück bleiben muß, daß es ohngefähr um einen achtels Zoll noch über dem Scheibgen B. stehe. Man gieset daher vor dem ersten Versuch so viel Wasser in das Glas, als nöthig ist, ihm diese Höhe zu geben, (hier muß der Propf des Hahnen eingesetzt seyn) kehret darauf das Glas um, und weil wegen geschlossenen *Hahnen kein* Wasser heraus laufen kann, so bezeichnet man an dem Glas den Stand des Wassers mit einer dauerhaften Farbe.

Ist nun das Glas nach dieser Vorbereitung mit Wasser, und dann bis an gemeldten Strich mit dephlogistisirter Luft gefült worden, so nimmt man den Hahnen ab, hält die Mündung des Glases mit der flachen Hand zu, lässet sich von einer Person den Pfropf mit dem Drath

geben,

geben, an welchen die gewundene Saite hängt, senckt dieses in das nun geöfnete Glas ein, stecket den Pfropf fest, und schiebet dann den Drath auf und nieder, bis die Spize der Saite einen achtels Zoll über dem Wasser stehe.

Man nimmt nun zwey voll geladene Flaschen, stellet das Glas mit der Saite in ihre Nähe, verbindet durch eine Kette den metallenen Fuß des Glases mit dem äusern Beleg der Flaschen, sezet die eine Kugel des Ausladers auf die Kugel einer Flasche, die andere führet man gegen die Kugel des mit Luft gefülten Glases, das electrische Feuer entzündet bey der Entladung die Saite an der Spize, die dann, wann die Luft gut ist, mit dem prächtigsten Glanz fast bis an ihr Ende verbrennen wird. Man hüte sich sorgfältig, daß während dem Versuch das Luft-Gefäß nicht erschüttert werde.

Die Phosphor-Entzündung.

Man nehme seinen beständig in reinen Wasser aufbewahrten Phosphorum, und lege ihn in eine untere Caffeetasse, darinnen sich Wasser befindet, und schneide hierinnen ein Stückgen ab, das die Gröse eines Coriander-Korns habe, nimmt solches nicht eher unter dem Wasser hervor, bis man würcklich davon Gebrauch machen will. Dann legt man diß Stücklein Phosphor auf ein Fließpapier, damit in dasselbe die ihm anhangende Flüssigkeit abfliese, und hernach auf den an einem Drath durch den Pfropf befestigten metallenen Löffel Fig. 38.

Sehr nahe bey dem mit Luft gefülten Glas zündet man den Phosphor mit einem angezündeten Hölzlein an, und bringt ihn sogleich mit dem Löffel bis in die Mitte des Glases, lässet ihn aber nicht hinein fallen, damit man ihn gleich wie-

wieder heraus nehmen kann, so bald der starcke Glanz aufhört, üm das Zerspringen des Glases zu verhüten. Der entzündete Phosphor blinckt bey seinem Eintitt in die Flasche dergestalt, daß es kein Auge lang ertragen kann; das Glas wird bald mit einem dicken Dampf angefült, der die Flamme selbst einhüllet, und dieser Dampf scheint den Schimmer der Flamme zu übertreffen.

Man hüte sich, daß man das Stückgen Phosphor nicht zu groß nimmt, weil in solchem Fall die Flamme gleich bey dem Einsencken in das Glas zu groß wird, und solches zersprengt.

Wer nicht Gelegenheit hat, ein solch öfters gemeldtes Glas aus einer Fabrique zu bekommen, der nehme einen unten und oben offenen Glas, Cylinder, oder ein äuserst reines, grosses Schoppenglas, und stosse diesem, so viel möglich, den Boden ein; über diesen durchstossenen Bo-

Boden kütte man eine von Zinn gegossene Kappe, welcher man eine Mündung gibt, daß man den Pfropf des Hahnen darein sezen kann. Im übrigen wird das Glas wie schon gemeldt, zugericht.

Die Stralenkette.

Fig. 39. Ist ein weises rundes Glas einen Schuh hoch, und zwey Zoll weit. Es darf wie das vorige keinen Boden haben, dagegen wird es in einen Ring gekûttet, der auf eine Metallscheibe gelöthet ist, die man auf ein Brett schrauben kann, damit das Glas fest stehe. In den Hals des Glases wird ein Pfropf gesteckt, durch welchen ein Drath gehet, der unter dem Pfropf in einen Hacken, und über demselben in einen Ring herumgebogen ist. Wenn man das Glas mit dephlogistisirter Luft gefüllet hat, so wird die Kette in den Hacken des Pfropfs eingehängt,

gehängt, und mit demselben in das Glas hinunter gebracht, der Pfropf eingesteckt, und der Drath, an welchem die Kette hängt, so weit entweder niedergeschoben, oder aufgezogen, als nöthig ist, dem lezten Glied der Kette die erforderliche Entfernung von dem Boden des metallenen Fusses zu geben, das nur durch die Erfahrung bestimmt werden kann.

Man muß nicht vergessen, bey Einküttung des Glases in den Ring Sorge zu tragen, daß der Kütt den Boden desselben nicht bedecke, und daher den geschmolzenen Kütt nur um den Fuß des Glases herum, mit einen Pinsel so dick, und hoch, als nöthig ist aufstreichen, den metallenen Fuß ein wenig heiß, und den bestrichenen Fuß des Glases so warm machen, daß der Kütt fast flüssig wird, und sodann das Glas in den Ring dessen innere Seite ebenfals mit Kütt bestrichen werden kann, einsezen.

Wenn die Kette in das Glas eingehängt ist, und ihre gehörige Stellung erhalten hat, so wird sie mit dem auf das Rohr, einer belegten Flasche befestigten Conductor durch einen Drath in Verbindung gebracht, den man in den Ring des durch den Pfropf gehenden Draths einhängt. Der metallene Fuß des Glases aber erhält eine Communication mit dem äusern Beleg der Flasche. Weil es etwas beschwerlich ist, die Augen immer auf das Glas gerichtet zu halten, und die Entladung der Flasche zu erwarten, so ist es sehr gut, wann die Flasche zum Sperren eingerichtet ist. Man ladet, und sperret sie, und dann wird erst das Glas mit dem Conductor in Verbindung gebracht. Wann diß geschehen, so hebt man die Sperrung wieder auf, und in dem Augenblick erfolgt die Entladung.

Inhalt
der
vierten Lieferung.

Seite

Beschreibung eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute und wenig verdichtete Quantität der Electricität zu sammlen. Fig. 1. und 2. - 7

Erster Versuch. - - 11

Zweyter Versuch. - - 12

Dritter Versuche - - 13

Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luftelectricität. Fig. 3. - 15

Schwe-

Seite
Schwefelstangen zu isoliren. - 19
Die doppelte Flasche. Fig. 4. 5. 6. und 7. - - 22
Der electrische Regenbogen. Fig. 8. - 29
Der electrische Comet. Fig. 9. - 32
Die Band-Maschine. Fig. 10. - 33
Das electrische Tellurium. Fig. 11. - 35
Die schöne Entladung. Fig. 12. - 38
Ein sehr großes Loch durch Karten schlagen. Fig. 13. 14. und 15. - - - 39
Die Staubfiguren. - - 41
Die Kugeln zu einfachen Funken. Fig. 16. - - - 42
Die Blitztafel. Fig. 17. und 18. - 43
Versuche damit. - - 45
Die schöne Entladung der Gewitterwolke. Fig. 19. 20. und 21. - 47
Der leuchtende Regen. Fig. 22. - 50

Die

Seite
Die umlaufende Schlange. Fig. 23. . 52
Das harmonische Glockenspiel. Fig. 24. . . 53
Das electrische Räthselkästlein. Fig. 25. 26. 27. 28. und 29. . 55
Der vom Bliz erschlagene Mann. Fig. 30. . . 62
Die gefrornen Fensterscheiben. . 64
Der erleuchtete Tempel. Fig. 31. und 32. . . 65
Spirituöses grünes Feuer. . 69
Die erleuchteten Glasröhren. . 70
Erster Versuch. . . 70
Zweyter Versuch. . . 72
Dritter Versuch. . . 73
Vierter Versuch. . . 73
Fünfter Versuch. Fig. 33. . 74
Anmerkungen hierüber. . 75

Der

Seite

Der Lufthahn. Fig. 34. und 35. . 78

Drath in deplogistisirter Luft verbrennen. Fig. 36. und 37. . 81

Die Phosphor-Entzündung. Fig. 38. . . . 86

Die Stralenkette. Fig. 39. . 88

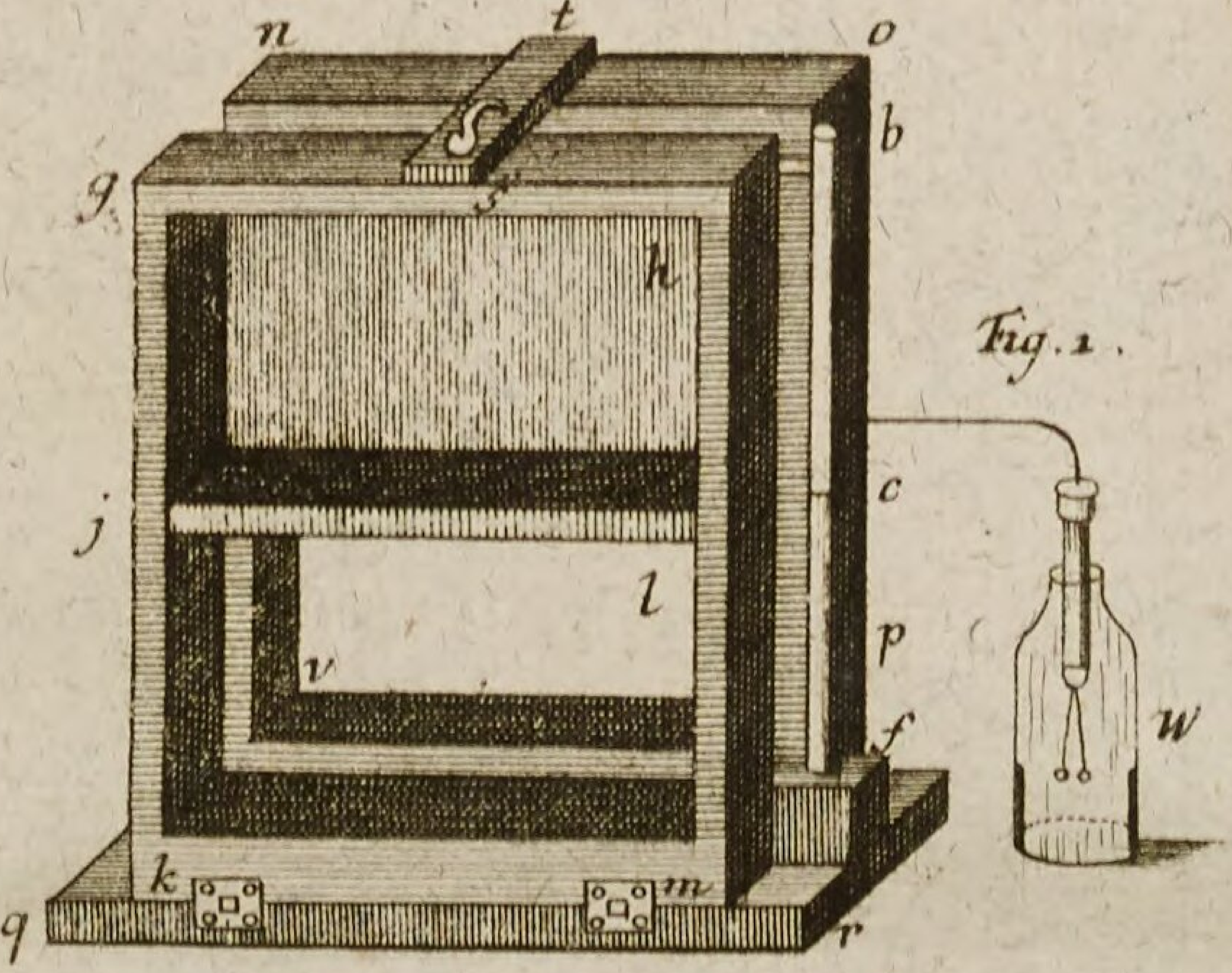


Fig. 1.

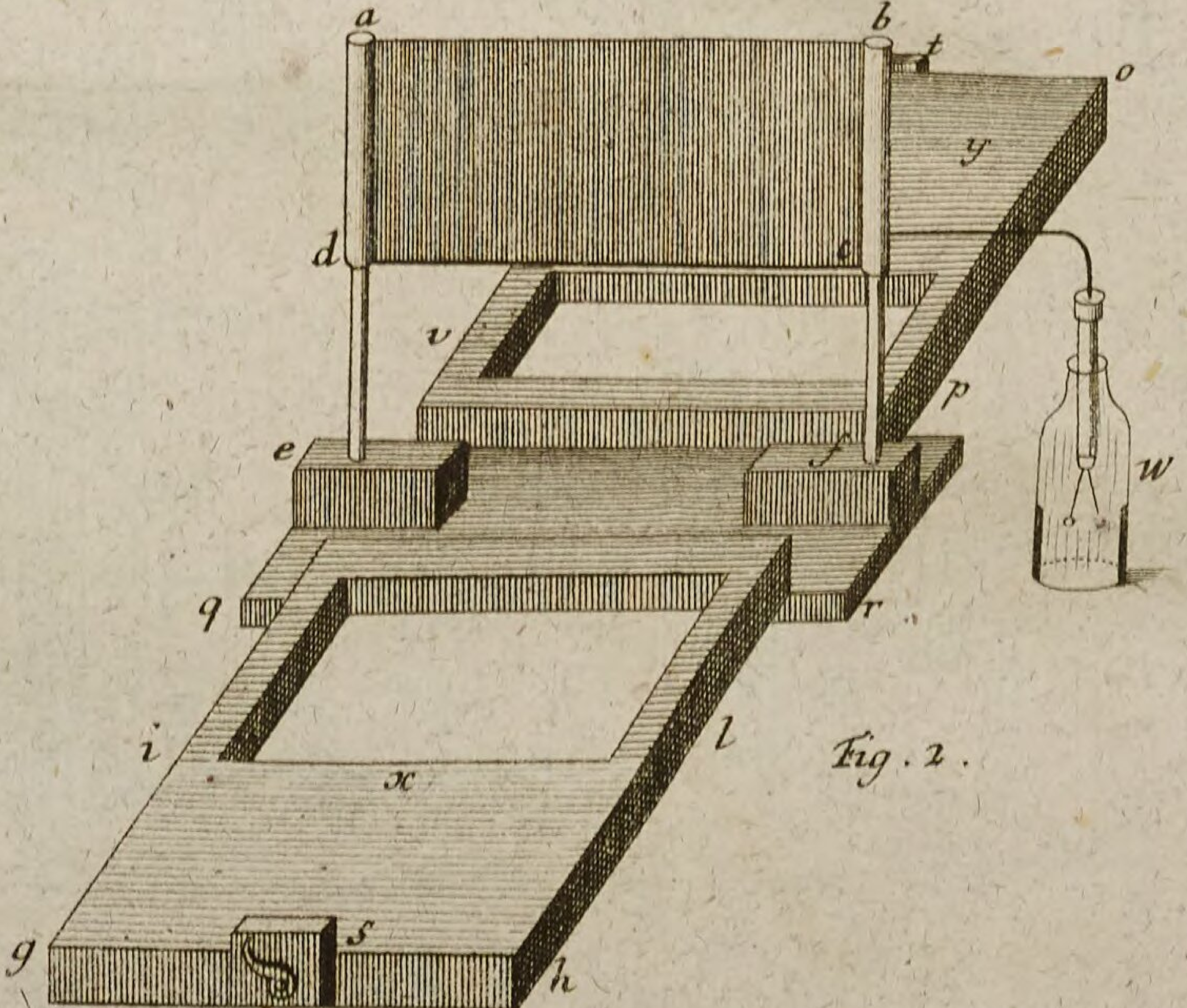


Fig. 2.

Tab. II.

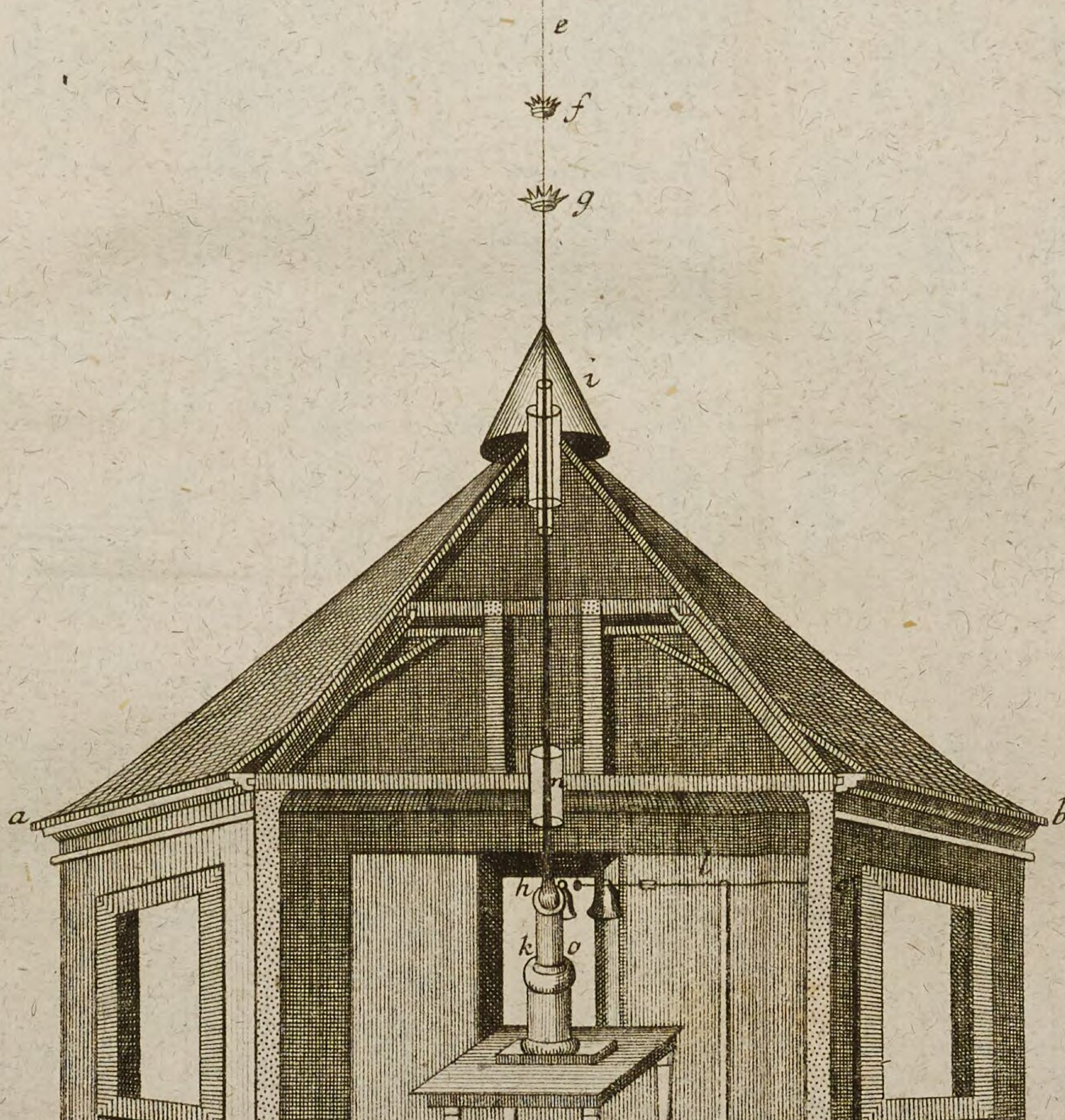
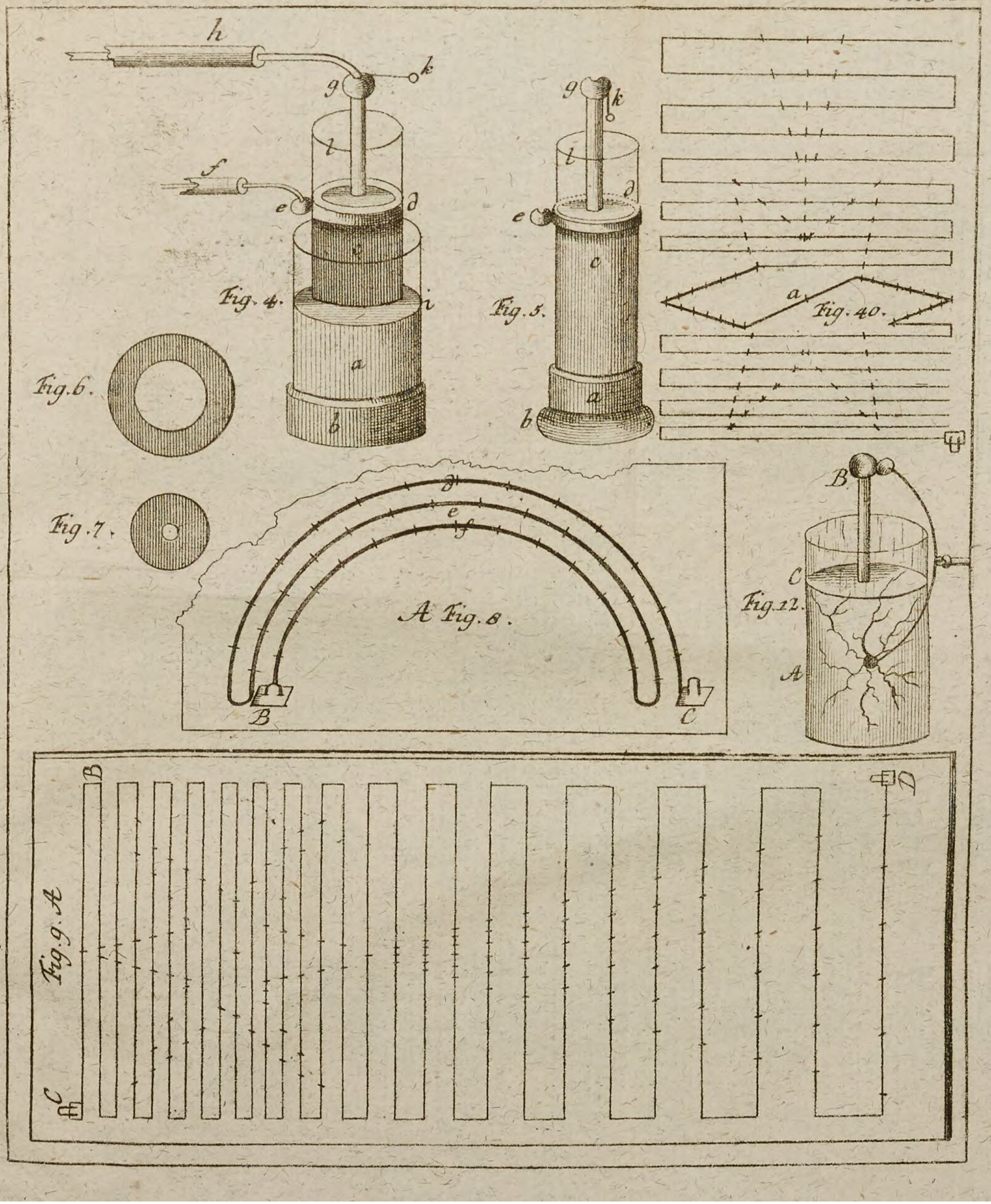


Fig. 3.


h
g
k
l
f
e
∂
c
i
a
b
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 40.
a
Fig. 8.
A
B
C
d
e
f
Fig. 12.
Fig. 9. A
D

Tab. IV.

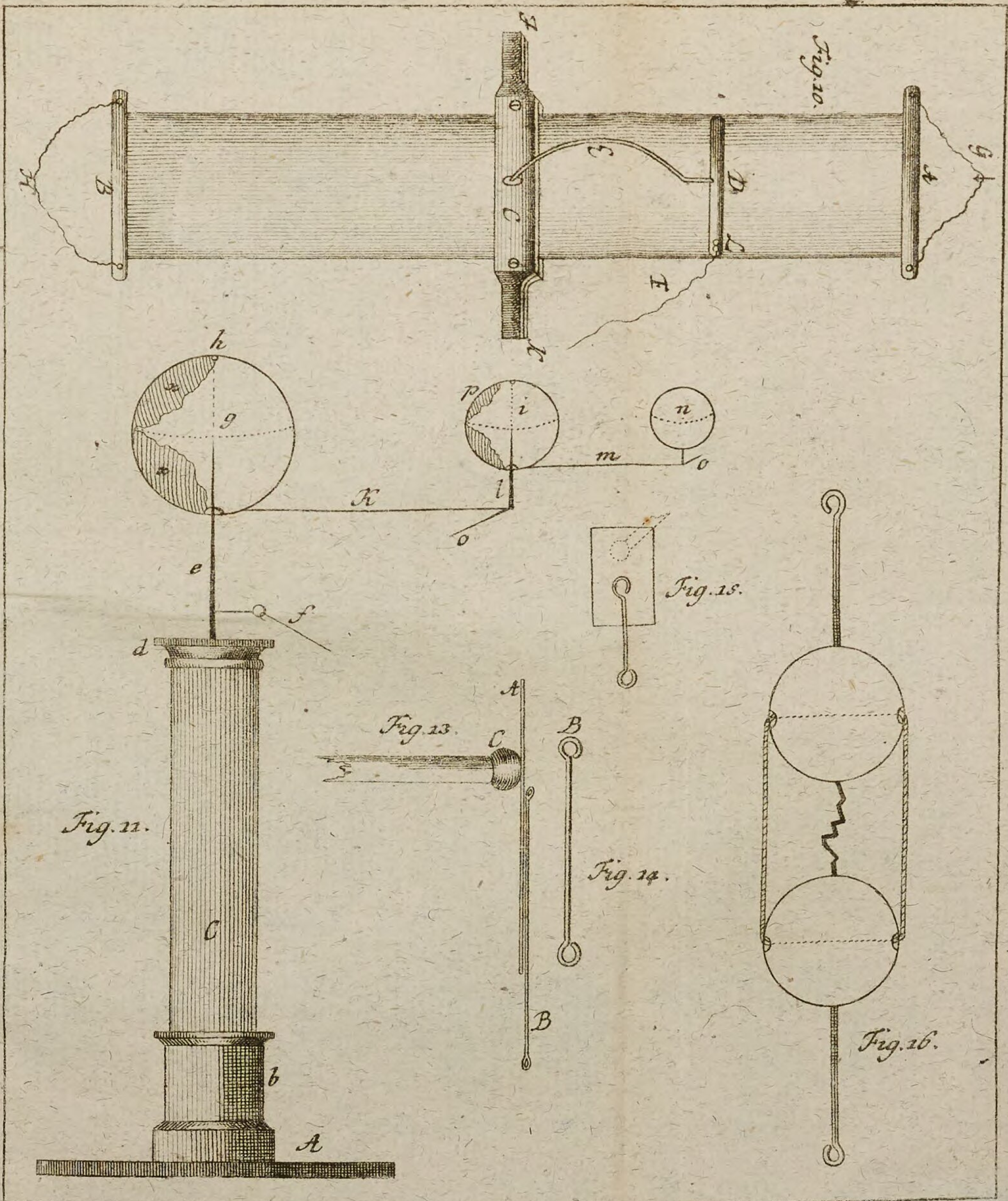


Fig. 17.

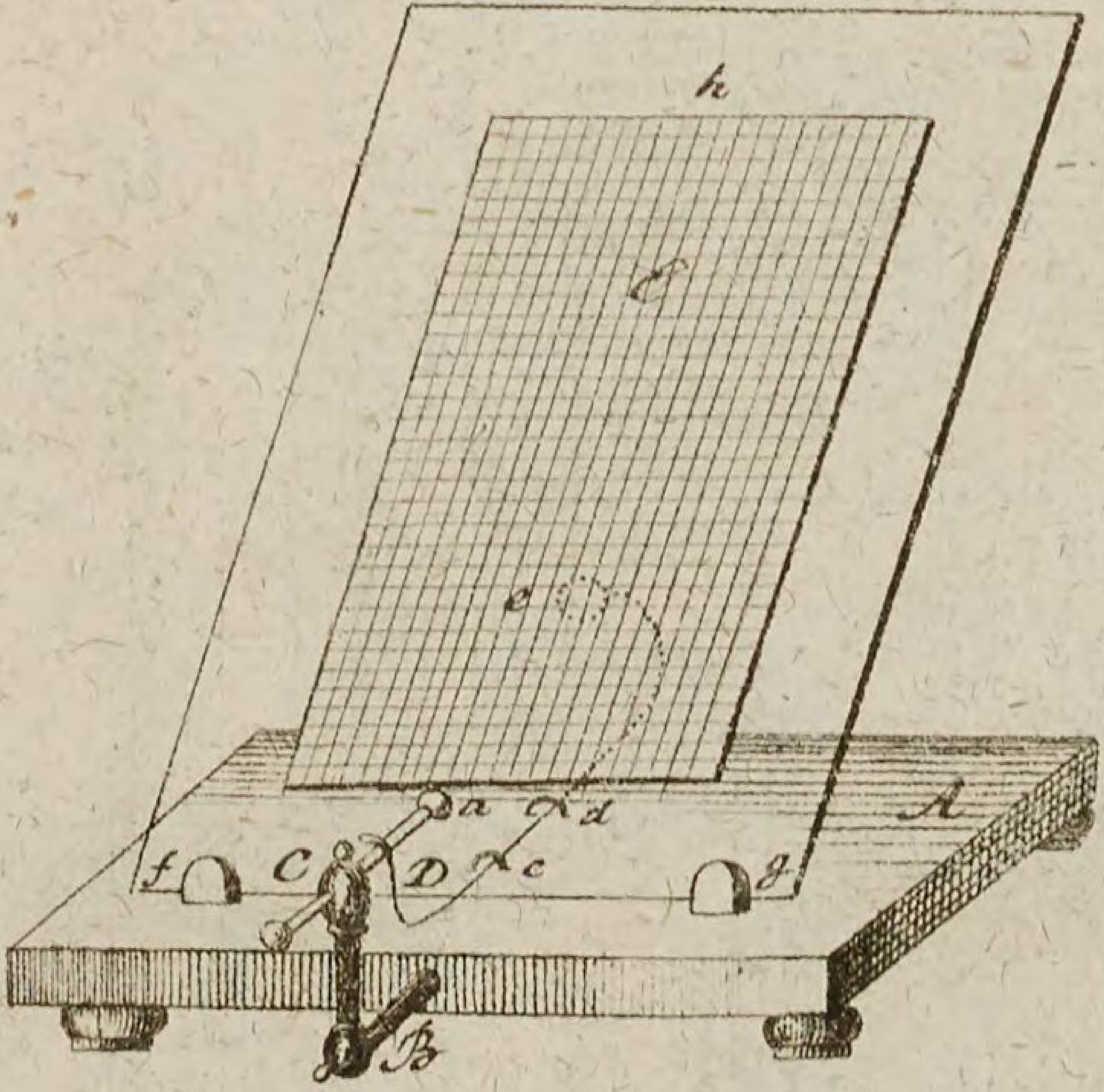


Fig. 18.

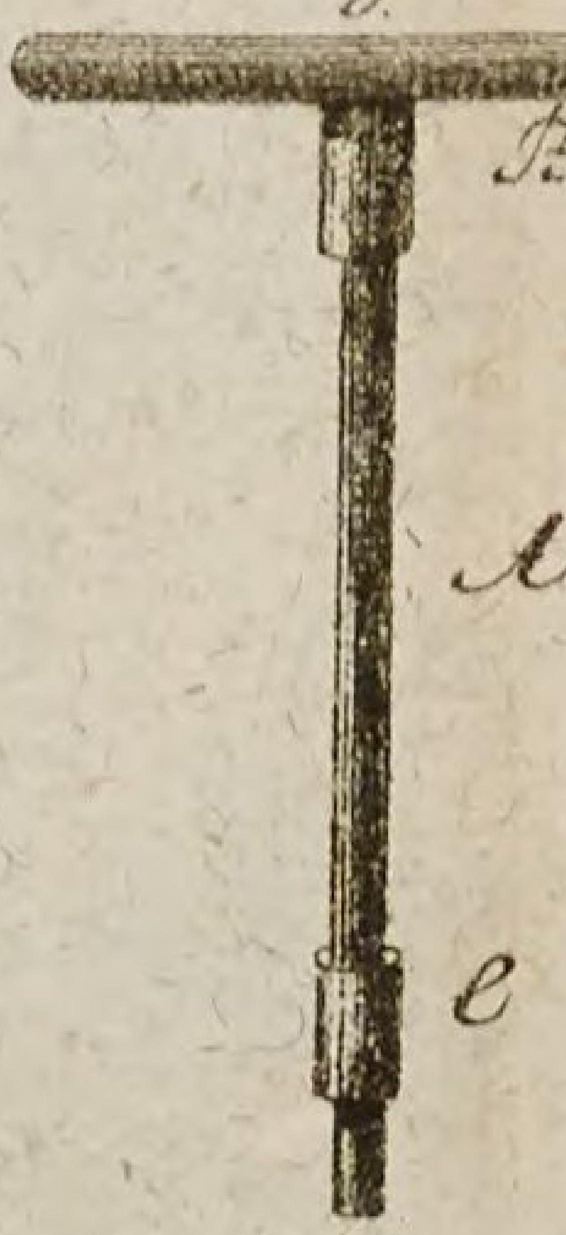
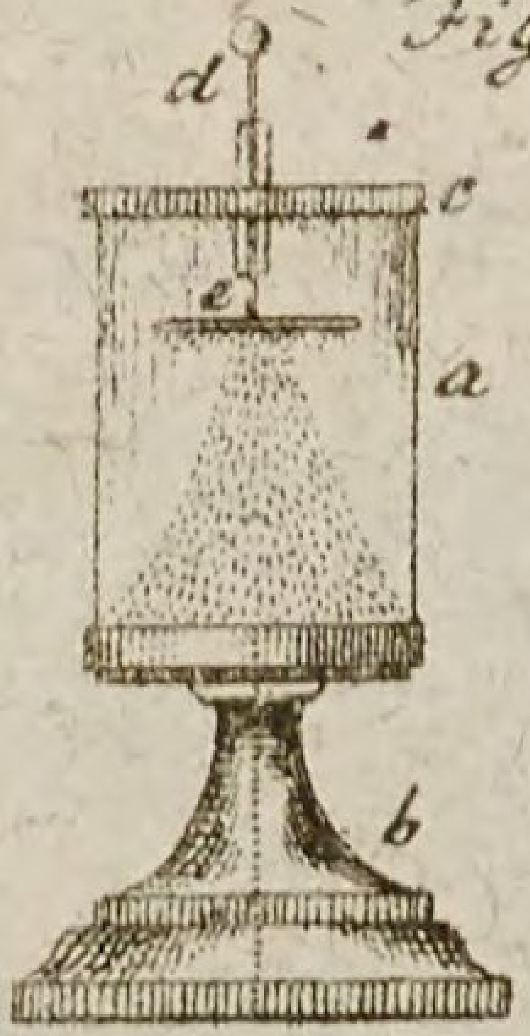


Fig. 22.



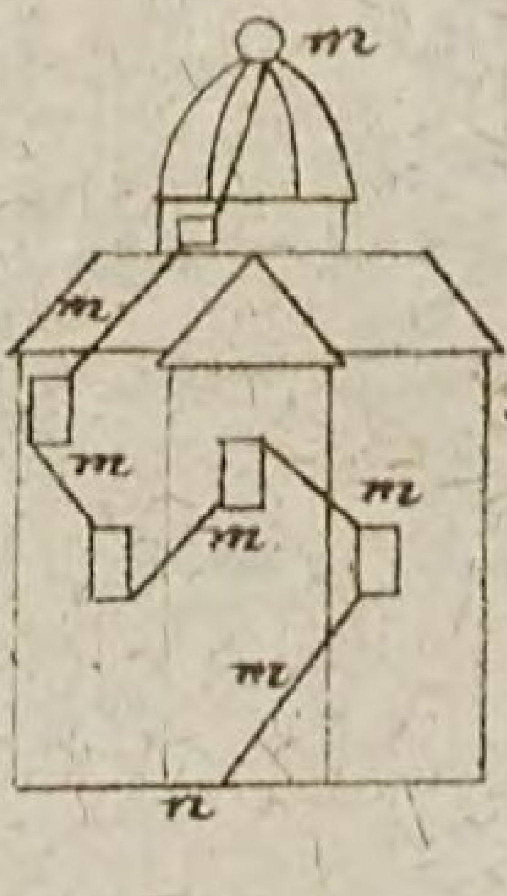


Fig. 20.

Fig. 19.

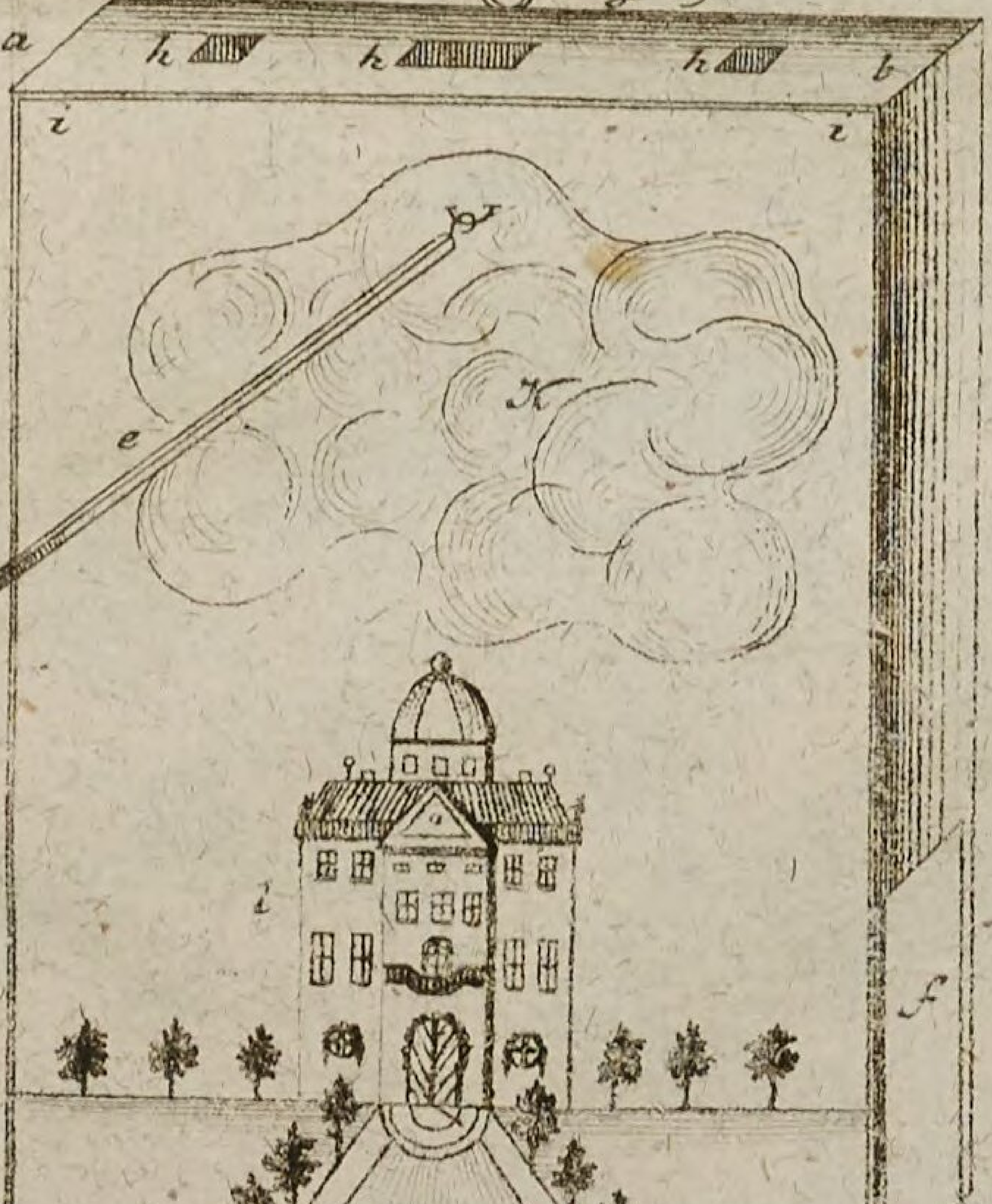
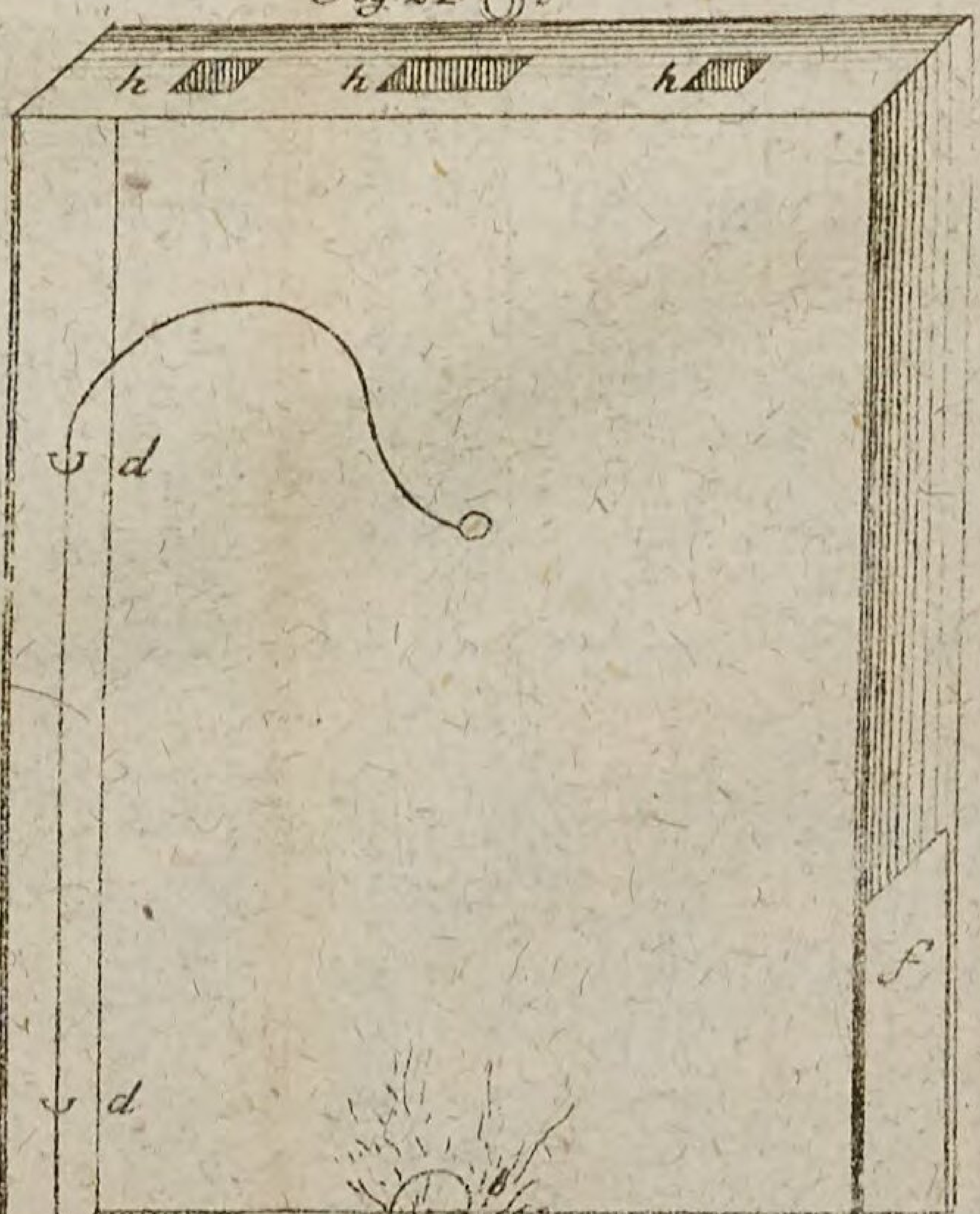


Fig. 21.



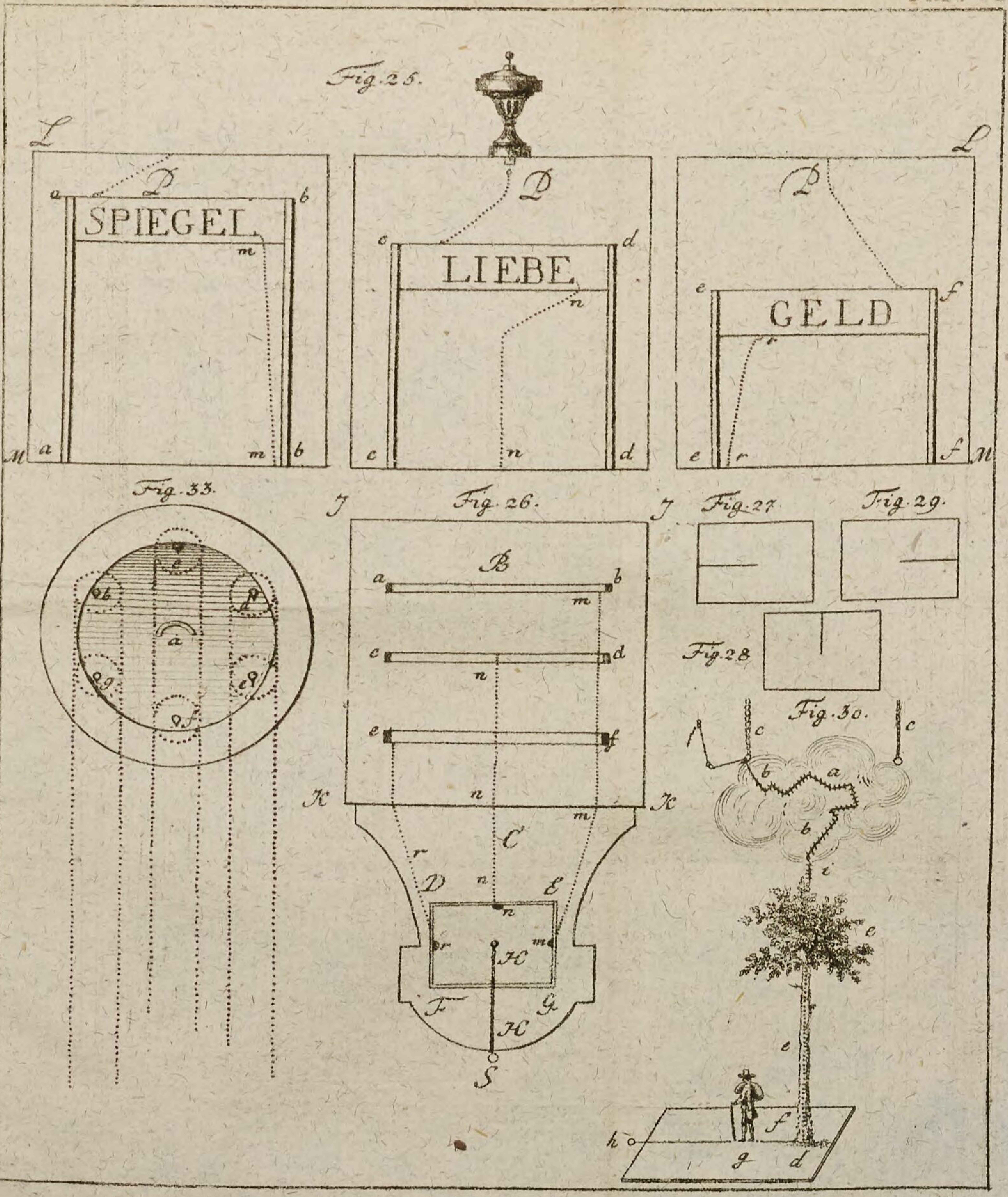


Fig. 25.
SPIEGEL
LIEBE
GELD
Fig. 33.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 29.
Fig. 28.
Fig. 30.

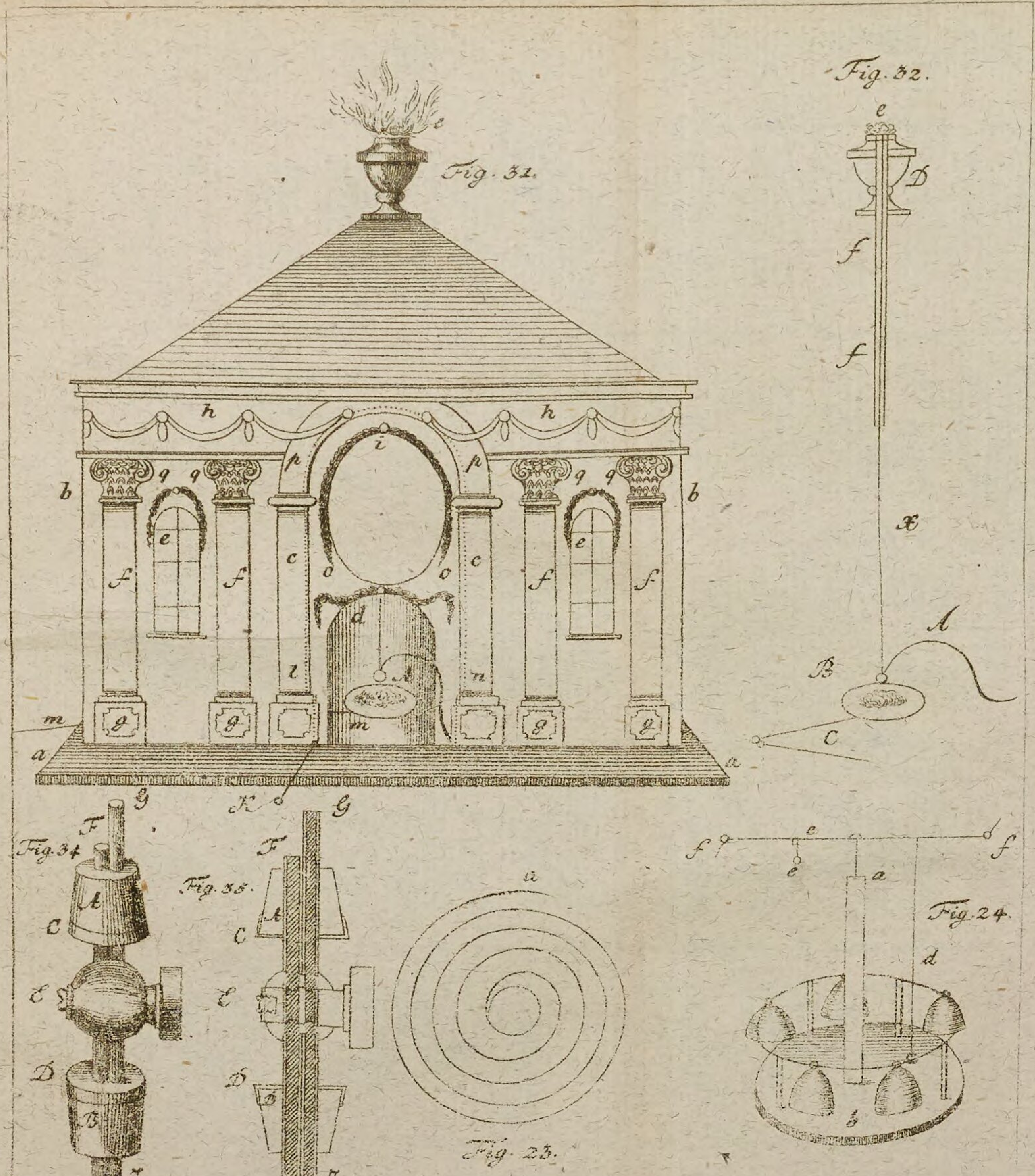


Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 34
Fig. 33.
Fig. 23.
Fig. 24.

Fig. 36.

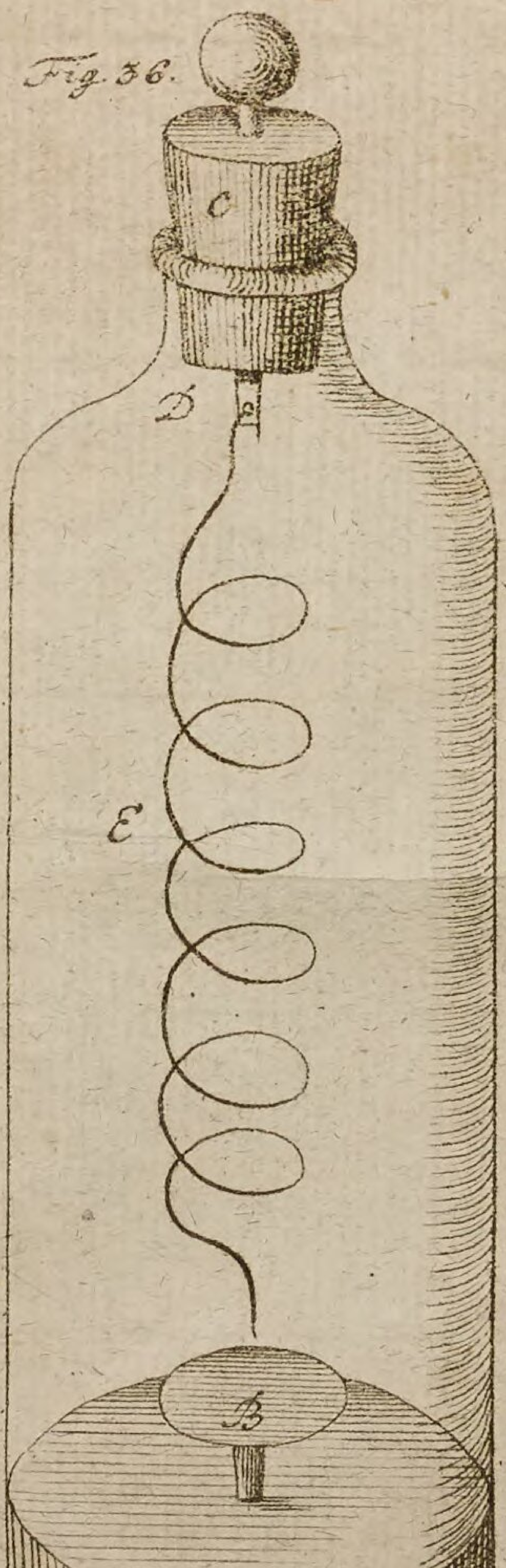


Fig. 38.

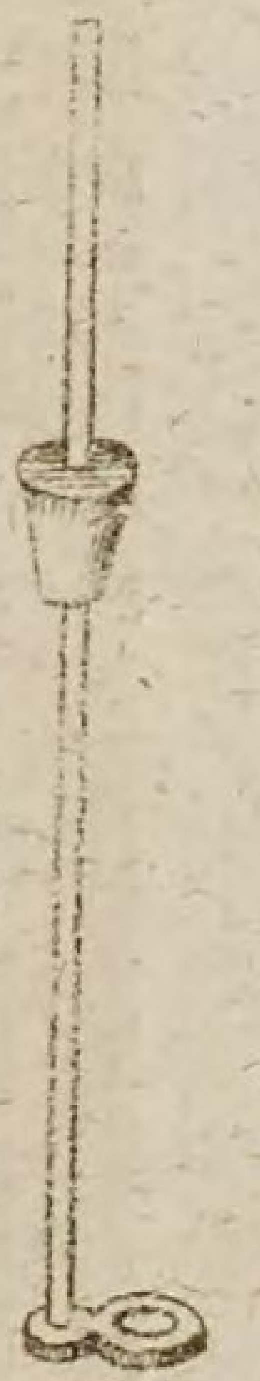


Fig. 39.

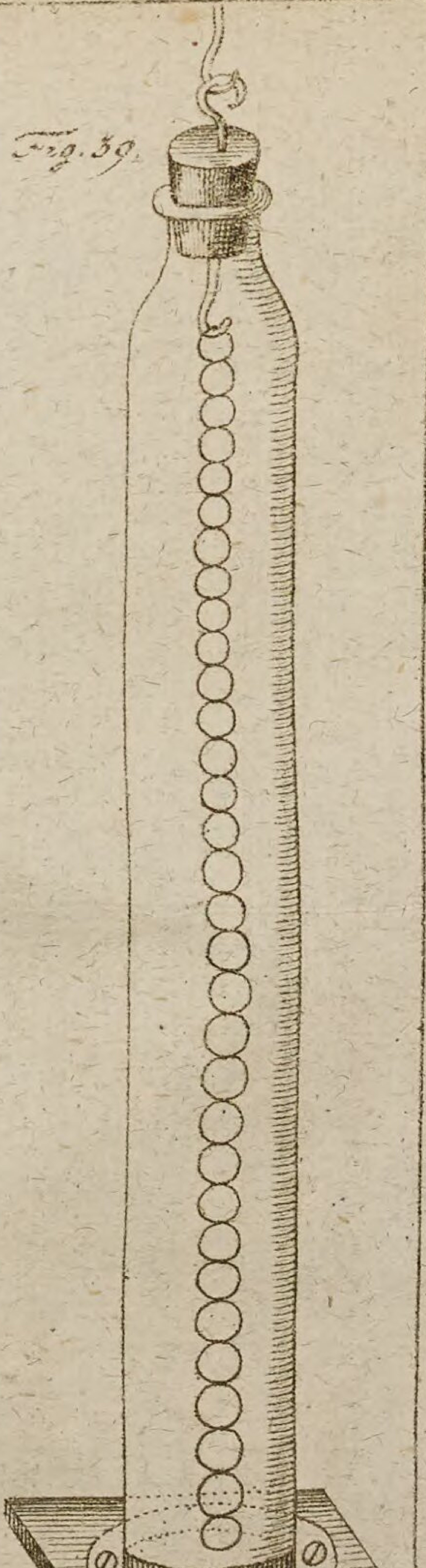
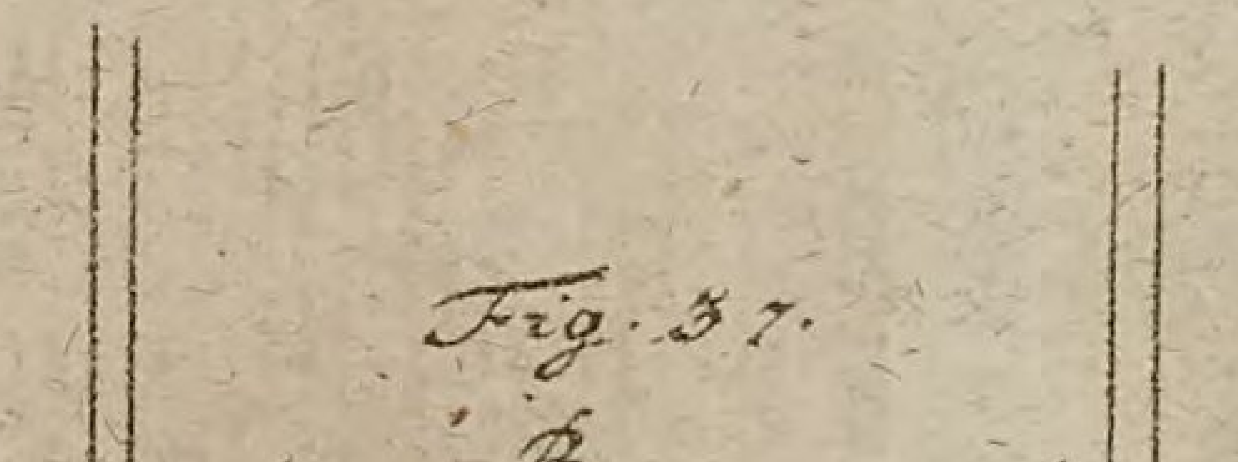


Fig. 37.



Phys.
Sammlung

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Seiferheld, Georg Heinrich

Sammlung Electrischer Spielwerke für junge Electriker

Bd.: 4

Nürnberg ; Altdorf (1791)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Phys 1089
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11274927-9
VD18 80491391-001